Installations- und Wartungsanleitung für den Fachmann

CERAPUR *SOLAR COMFORT*

Gas-Brennwertgerät

6 720 615 492-00.1R

CSW 14/75-3 A ...
CSW 24/75-3 A ...

6 720 645 372 (2012/06) DE/AT

JUNKERS
Bosch Gruppe

Inhaltsverzeichnis

1 Symbolerklärung und Sicherheitshinweise

1.1 Symbolerklärung

Warnhinweise

Warnhinweise im Text werden mit einem Warndreieck gekennzeichnet.
Zusätzlich kennzeichnen Signalwörter die Art und Schwere der Folgen, falls die Maßnahmen zur Abwendung der Gefahr nicht befolgt werden.

Folgende Signalwörter sind definiert und können im vorliegenden Dokument verwendet sein:
- **HINWEIS** bedeutet, dass Sachschäden auftreten können.
- **VORSICHT** bedeutet, dass leichte bis mittelschwere Personenschäden auftreten können.
- **WARNUNG** bedeutet, dass schwere bis lebensgefährliche Personenschäden auftreten können.
- **GEFAHR** bedeutet, dass schwere bis lebensgefährliche Personenschäden auftreten werden.

Wichtige Informationen

Wichtige Informationen ohne Gefahren für Menschen oder Sachen werden mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet.

Weitere Symbole

Symbol	Bedeutung
▶	Handlungsschritt
→	Querverweis auf eine andere Stelle im Dokument
•	Aufzählung/Listeneintrag
–	Aufzählung/Listeneintrag (2. Ebene)

Tab. 1

1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

Diese Installationsanleitung richtet sich an Fachleute für Gas- und Wasserinstallationen, Heizungs- und Elektrotechnik.
- ▶ Installationsanleitungen (Wärmeerzeuger, Heizungsregler, usw.) vor der Installation lesen.
- ▶ Sicherheits- und Warnhinweise beachten.
- ▶ Nationale und regionale Vorschriften, technische Regeln und Richtlinien beachten.
- ▶ Ausgeführte Arbeiten dokumentieren.

Verhalten bei Gasgeruch

Bei austretendem Gas besteht Explosionsgefahr. Beachten Sie bei Gasgeruch die folgenden Verhaltensregeln.
- ▶ Flammen- oder Funkenbildung vermeiden:
  - – Nicht rauchen, kein Feuerzeug und keine Streichhölzer benutzen.
  - – Keine elektrischen Schalter betätigen, keinen Stecker ziehen.
  - – Nicht telefonieren und nicht klingeln.
- ▶ Gaszufuhr an der Hauptabsperreinrichtung oder am Gaszähler sperren.
- ▶ Fenster und Türen öffnen.
- ▶ Alle Bewohner warnen und das Gebäude verlassen.
- ▶ Betreten des Gebäudes durch Dritte verhindern.
- ▶ Außerhalb des Gebäudes: Feuerwehr, Polizei und das Gasversorgungsunternehmen anrufen.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der Wärmeerzeuger darf nur in geschlossenen Warmwasser-Heizungssystemen für den privaten Gebrauch verwendet werden.

Jede andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß. Daraus resultierende Schäden sind von der Haftung ausgeschlossen.

Installation, Inbetriebnahme und Wartung

Installation, Inbetriebnahme und Wartung darf nur ein zugelassener Fachbetrieb ausführen.
- ▶ Gasdichtheit prüfen nach Arbeiten an gasführenden Teilen.
- ▶ Bei raumluftabhängigem Betrieb: Sicherstellen, dass der Aufstellraum die Lüftungsanforderungen erfüllt.
- ▶ Nur Originalersatzteile einbauen.

Elektroarbeiten

Elektroarbeiten dürfen nur Fachleute für Elektroinstallationen ausführen.
- ▶ Vor Elektroarbeiten:
  - – Netzspannung (allpolig) spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
  - – Spannungsfreiheit feststellen.
- ▶ Anschlusspläne weiterer Anlagenteile ebenfalls beachten.

Übergabe an den Betreiber

Weisen Sie den Betreiber bei der Übergabe in die Bedienung und die Betriebsbedingungen der Heizungsanlage ein.
- ▶ Bedienung erklären – dabei besonders auf alle sicherheitsrelevanten Handlungen eingehen.
- ▶ Darauf hinweisen, dass Umbau oder Reparaturen nur von einem zugelassenen Fachbetrieb ausgeführt werden dürfen.
- ▶ Auf die Notwendigkeit von Inspektion und Wartung für den sicheren und umweltverträglichen Betrieb hinweisen.
- ▶ Installations- und Bedienungsanleitungen zur Aufbewahrung an den Betreiber übergeben.

2 Angaben zum Gerät

Die CerapurSolar Comfort ist ein Gerät für Heizung und Warmwasserbereitung im Durchlaufprinzip mit einem integrierten Schichtladespeicher. Ein direkter Anschluss für vorgewärmtes Wasser aus einem Pufferspeicher zur Heizungsunterstützung und Warmwasserbereitung ist möglich.

2.1 Lieferumfang

Bild 1

[1] Gas-Brennwertgerät
[2] Schlauch für Sicherheitsventil (Heizung)
[3] Druckschriftensatz zur Produktdokumentation
[4] Garantiebestimmung
[5] Schichtladespeicher
[6] Anschlussbogen
[7] Thermische Absperreinrichtung
[8] Gasrohr
[9] Befestigungsmaterial bestehend aus:
[9.1] Winkel mit Schrauben und Muttern
[9.2] Dichtungen ¾ "
[9.3] Dichtungen ½ "
[9.4] Dichtung 1 "
[9.5] Sicherungsnägel

2.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Gerät darf nur in geschlossenen Warmwasser-Heizungssystemen nach EN 12828 eingebaut werden.

Eine andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß. Daraus resultierende Schäden sind von der Haftung ausgeschlossen.

Die gewerbliche und industrielle Verwendung der Geräte zur Erzeugung von Prozesswärme ist ausgeschlossen.

2.3 EG-Konformitätserklärung

Dieses Produkt entspricht in Konstruktion und Betriebsverhalten den europäischen Richtlinien sowie den ergänzenden nationalen Anforderungen. Die Konformität wurde mit der CE-Kennzeichnung nachgewiesen.

Sie können die Konformitätserklärung des Produkts anfordern. Wenden Sie sich dazu an die Adresse auf der Rückseite dieser Anleitung.

Es erfüllt die Anforderungen an Gas-Brennwertkessel im Sinne der Energieeinsparverordnung.

Der entsprechend § 6 der ersten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (1. BImSchV vom 26.1.2010) ermittelte Gehalt des Abgases an Stickstoffoxiden liegt unter 60 mg/kWh.

Das Gerät ist nach EN 677 geprüft.

Prod.-ID-Nr.	CE-0085BR0160
Gerätekategorie (Gasart)	
Deutschland DE **Österreich AT**	$II_{2\ ELL\ 3\ B/P}$ $II_{2\ H\ 3\ P}$
Installationstyp	C_{13X}, C_{33X}, C_{43X}, C_{53X}, C_{63X}, C_{83X}, C_{93X}, B_{23}, B_{33}

Tab. 2

2.4 Typenübersicht

CSW 14/75-3	A	21	S0000
CSW 14/75-3	A	23	S0000
CSW 24/75-3	A	21	S0000
CSW 24/75-3	A	23	S0000

Tab. 3

C Cerapur
S Anschluss eines Pufferspeichers
W Warmwasserbereitung im Durchlaufprinzip
14/24 Wärmeleistung bis 14 kW/24 kW
75 Inhalt des Schichtladespeichers in Liter
-3 Version
A gebläseunterstütztes Gerät
21 Erdgas L
23 Erdgas H
Hinweis: Die Geräte können mit einem Gasartumbau-Set auf Flüssiggas umgebaut werden.
S0000 Sondernummer Deutschland/Österreich

Kennziffer	Wobbe-Index (W_S) (15 °C)	Gasfamilie
21	9,5-12,5 kWh/m^3	Erdgas Gruppe 2LL
23	11,4-15,2 kWh/m^3	Erdgas Gruppe 2E
31	20,2-24,3 kWh/m^3	Flüssiggas Gruppe 3B/P

Tab. 4 Prüfgasangaben mit Kennziffer und Gasgruppe entsprechend EN 437

2.5 Typschild

Das Typschild [41] befindet sich innen rechts unten am Gerät (→ Bild 5, Seite 10).

Dort finden Sie Angaben zu Geräteleistung, Zulassungsdaten und die Seriennummer.

2.6 Gerätebeschreibung

- Bodenstehendes Gerät unabhängig von Schornstein und Raumgröße
- Die Erdgasgeräte erfüllen die Anforderungen des Hannoveraner Förderprogramms und des Umweltzeichens für Gas-Brennwertgeräte.
- **Heizungspumpe der Energieeffizienzklasse A:**
  - 2 Proportionaldruck Kennlinien
  - 3 Konstantdruck Kennlinien
  - 8 Stufen einstellbar
  - Trockenlaufschutz und Blockierschutz
- **Speicherladepumpe vom Schichtladespeicher der Energieeffizienzklasse A**
- **geregelte Leistung der Heizungspumpe auch im Warmwasserbetrieb**
- Elektronik mit 2-Draht-BUS
- Anschlusskabel mit Netzstecker
- Display
- automatische Zündung
- stetig geregelte Leistung
- volle Sicherung über die Elektronik mit Flammenüberwachung und Magnetventilen nach EN 298
- keine Mindestumlaufwassermenge erforderlich
- für Fußbodenheizung geeignet
- konzentrisches Rohr für Abgas und Verbrennungsluft mit Messstellen
- drehzahlgeregeltes Gebläse
- Gas-Vormischbrenner
- Temperaturfühler und Temperaturregler für Heizung
- Temperaturfühler im Vorlauf
- Heizungspumpe mit automatischem Entlüfter
- Sicherheitsventil, Manometer
- Abgastemperaturbegrenzer (120 °C)
- Warmwasser-Vorrangschaltung
- 3-Wege-Ventil mit Motor
- 3-Wege-Mischer mit Motor
- Plattenwärmetauscher
- Schichtladespeicher mit Speichertemperaturfühler (NTC)
- Emaillierter Speicherbehälter nach DIN 4753, Teil 1, Abschnitt 4.2.3.1.3 entsprechend Gruppe B nach DIN1988, Teil 2
- von außen kontrollierbare Magnesium-Anode

2.7 Zubehör

i Hier finden Sie eine Liste mit typischem Zubehör für dieses Heizgerät. Eine vollständige Übersicht aller lieferbaren Zubehöre finden Sie in unserem Gesamtkatalog.

- Abgaszubehöre
- außentemperaturgeführte Regler z. B. FW 100, FW 200
- raumtemperaturgeführte Regler z. B. FR 100, FR 110
- Fernbedienungen FB 100, FB 10
- Kondensatpumpe KP 130
- Neutralisationseinrichtung NB 100
- Sicherheitsgruppe Nr. 429 oder 430
- Ablaufgarnitur für Kondensat und Sicherheitsventile Nr. 885
- 50-l-Ausdehnungsgefäß 7 719 003 083
- Anschluss-Set Gerät/Pufferspeicher Nr. 1463
- Pufferspeicher SP 400 SHU
- Verkleidung Nr. 1465

2.8 Abmessungen und Mindestabstände

Bild 2

Legende zu Bild 2:

[1] Heizungsrücklauf G ¾
[2] Gas R ½
[3] Heizungsvorlauf G ¾
[4] Pufferspeichervorlauf G 1
[5] Pufferspeicherrücklauf G 1
[6] Schutzanode
[7] Kaltwasser R ¾
[8] Warmwasser R ¾
[9] Zirkulation G ¾

2.9 Abmessungen und Mindestabstände mit Pufferspeicher SP 400 SHU (CSW 14-3/475, CSW 24-3/475)

Bild 3 Montagebeispiel - Pufferspeicher rechts vom Gerät

Bild 4 Montagebeispiel - Pufferspeicher rechts vom Gerät

Legende zu Bild 3 und Bild 4:

[1] Anschluss-Set Gerät/Pufferspeicher Zubehör Nr. 1463
[2] Pufferspeicher SP 400 SHU
[3] Ausdehnungsgefäß Zubehör 7 719 003 083
[4] Gas-Brennwertgerät
[5] Schichtladespeicher

2.10 Geräteaufbau

6 720 645 372-05.1O

Bild 5 Gas-Brennwertgerät

Legende zu Bild 5:

[1] Elektronik
[2] Ein/Aus-Schalter
[3] Kontrolllampe Brennerbetrieb
[4] Servicetaste
[5] Schornsteinfegertaste
[6] Vorlauftemperaturregler
[7] Betriebsleuchte
[8] Hier kann ein außentemperaturgeführter Regler oder eine Schaltuhr eingebaut sein (Zubehör)
[9] Warmwasser-Temperaturregler
[10] Tastensperre
[11] eco-Taste
[12] reset-Taste
[13] Display
[14] Kondensatsiphon
[15] Abgastemperaturbegrenzer
[16] Messstutzen für Gas-Anschlussdruck
[17] Einstellschraube minimale Gasmenge
[18] Plattenwärmetauscher
[19] Einstellbare Gasdrossel
[20] Saugrohr
[21] Heizungsvorlauf
[22] Warmwasser-Temperaturfühler
[23] 3-Wege-Ventil
[24] Vorlauftemperaturfühler
[25] Bügel
[26] Abgasmessstutzen
[27] Verbrennungsluftansaugung
[28] Abgasrohr
[29] Verbrennungsluft-Messstutzen
[30] Gebläse
[31] Mischeinrichtung mit Abgasrückströmsicherung (Membran)
[32] Wärmeblock-Temperaturbegrenzer
[33] Spiegel
[34] Elektroden-Set
[35] Kondensatwanne
[36] Deckel Prüföffnung
[37] Mischertemperaturfühler
[38] Entlüftungsventil (Schichtladespeicher)
[39] Automatischer Entlüfter
[40] Manometer
[41] Typschild
[42] Rücklauftemperaturfühler
[43] 3-Wege-Mischer
[44] Entleerhahn
[45] Kondensatschlauch
[46] Schlauch vom Sicherheitsventil (Warmwasserkreis)
[47] Heizungspumpe
[48] Sicherheitsventil (Heizkreis)

Bild 6 Schichtladespeicher

[1] Gasanschluss
[2] Schichtladespeicheraustritt
[3] Heizungsrücklauf
[4] Pufferspeichervorlauf
[5] Schutzanode
[6] Speichertemperaturfühler oben
[7] Speichertemperaturfühler unten
[8] Stellfüße
[9] Kaltwasser
[10] Warmwasser
[11] Zirkulationsanschluss
[12] Pufferspeicherrücklauf
[13] Heizungsvorlauf
[14] Schichtladespeichereintritt

2.11 Elektrische Verdrahtung

Bild 7

- [1] Zündtrafo
- [2] Vorlauftemperaturregler
- [3] Klemmleiste 230 V AC
- [4] Sicherung T 2,5 A (230 V AC)
- [5] Warmwasser-Temperaturregler
- [6] Anschluss Temperaturwächter TB1 (24 V DC)
- [7] Anschluss Zirkulationspumpe oder externe Heizungspumpe im ungemischten Verbraucherkreis (Sekundärkreis)
- [8] Sicherung T 0,5 A (5 V DC)
- [9] Sicherung T 1,6 A (24 V DC)
- [10] Kodierstecker
- [11] Transformator
- [12] Ein/Aus-Schalter
- [13] Anschlusskabel mit Stecker
- [14] Warmwasser-Temperaturfühler
- [15] Gasarmatur
- [16] Abgastemperaturbegrenzer
- [17] Vorlauftemperaturfühler
- [18] Zündelektrode
- [19] Überwachungselektrode
- [20] Wärmeblock-Temperaturbegrenzer
- [21] Gebläse
- [22] Speicherladepumpe
- [23] Anschluss externe Heizungspumpe (Primärkreis)
- [24] Heizungspumpe
- [25] Speichertemperaturfühler (Schichtladespeicher)
- [26] Mischertemperaturfühler
- [27] Rücklauftemperaturfühler
- [28] 3-Wege-Ventil
- [29] 3-Wege-Mischer
- [30] Anschluss BUS-Teilnehmer z. B. Heizungsregler, ISM1 vom Pufferspeicher SP 400 SHU
- [31] Anschluss Außentemperaturfühler
- [32] Anschluss Speichertemperaturfühler TS_3 (Pufferspeicher)

2.12 Technische Daten

		CSW 14/75-3			CSW 24/75-3		
	Einheit	**Erdgas**	**Propan**[1)]	**Butan**	**Erdgas**	**Propan**[1)]	**Butan**
max. Nennwärmeleistung (P_{max}) 40/30 °C	kW	14,2	14,2	16,1	23,8	23,8	27,1
max. Nennwärmeleistung (P_{max}) 50/30 °C	kW	14,0	14,0	15,9	23,6	23,6	26,8
max. Nennwärmeleistung (P_{max}) 80/60 °C	kW	13,0	13,0	14,7	22,4	22,4	25,5
max. Nennwärmebelastung ($\dot{Q}_{max}$) Heizung	kW	13,3	13,3	15,1	23,0	23,0	26,1
min. Nennwärmeleistung (P_{min}) 40/30 °C	kW	3,3	5,1	5,8	7,3	8,1	9,2
min. Nennwärmeleistung (P_{min}) 50/30 °C	kW	3,2	5,1	5,8	7,3	8,0	9,1
min. Nennwärmeleistung (P_{min}) 80/60 °C	kW	2,9	4,6	5,2	6,6	7,3	8,3
min. Nennwärmebelastung ($\dot{Q}_{min}$) Heizung	kW	3,0	4,7	5,3	6,8	7,5	5,3
max. Nennwärmeleistung (P_{nW}) Warmwasser	kW	15,8	15,8	17,9	28,0	28,0	31,8
max. Nennwärmebelastung ($\dot{Q}_{nW}$) Warmwasser	kW	15,0	15,0	17,0	28,0	28,0	31,8
Gasanschlusswert							
Erdgas L/LL ($H_{i(15\,°C)}$ = 8,1 kWh/m³)	m³/h	1,9	-	-	3,5	-	-
Erdgas H ($H_{i(15\,°C)}$ = 9,5 kWh/m³)	m³/h	1,6	-	-	3,0	-	-
Flüssiggas (H_i = 12,9 kWh/kg)	kg/h	-	1,2	1,2	-	2,2	2,2
Zulässiger Gas-Anschlussdruck							
Erdgas L/LL und H	mbar	17 - 25	-	-	17 - 25	-	-
Flüssiggas	mbar	-	42,5 - 57,5	42,5 - 57,5	-	42,5 - 57,5	42,5 - 57,5
Rechenwerte für die Querschnittsberechnung nach EN 13384							
Abgasmassestrom max./min. Nennw.	g/s	6,8/1,7	6,6/2,1	6,6/2,1	12,7/3,7	12,3/3,4	12,3/3,4
Abgastemperatur 80/60 °C max./min. Nennw.	°C	69/58	69/58	69/58	81/61	81/61	81/61
Abgastemperatur 40/30 °C max./min. Nennw.	°C	49/30	49/30	49/30	60/32	60/32	60/32
Restförderhöhe	Pa	80	80	80	80	80	80
CO_2 bei max. Nennwärmeleistung	%	9,4	10,8	12,4	9,4	10,8	12,4
CO_2 bei min. Nennwärmeleistung	%	8,6	10,5	12,0	8,6	10,5	12,0
Abgaswertegruppe nach G 636/G 635		G_{61}/G_{62}	G_{61}/G_{62}	G_{61}/G_{62}	G_{61}/G_{62}	G_{61}/G_{62}	G_{61}/G_{62}
NO_x-Klasse		5	5	5	5	5	5
Kondensat							
max. Kondensatmenge (t_R = 30 °C)	l/h	1,2	1,2	1,2	2,3	2,3	2,3
pH-Wert ca.		4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
Allgemeines							
elektr. Spannung	AC ... V	230	230	230	230	230	230
Frequenz	Hz	50	50	50	50	50	50
max. Leistungsaufnahme (Heizbetrieb)	W	109	109	109	111	111	111
max. Leistungsaufnahme Speicherbetrieb (Schichtladespeicher)	W	142	142	142	144	144	144
EMV-Grenzwertklasse	-	B	B	B	B	B	B
Schalldruckpegel (bei Heizbetrieb)	dB(A)	≤ 31	≤ 31	≤ 31	≤ 33	≤ 33	≤ 33
Schutzart	IP	X4D	X4D	X4D	X4D	X4D	X4D
max. Vorlauftemperatur	°C	ca. 90	ca. 90	ca. 90	ca. 90	ca. 90	ca. 90
max. Wassertemperatur vom Pufferspeicher	°C	90	90	90	90	90	90
max. zulässiger Betriebsdruck (P_{MS}) Heizung	bar	3	3	3	3	3	3
zulässige Umgebungstemperatur	°C	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50
Nenninhalt (Heizung)	l	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5

Tab. 5

1) Standardwert für Flüssiggas bei ortsfesten Behältern bis 15000 l Inhalt

2.13 Technische Daten mit Schichtladespeicher

		CSW 14/75-3	CSW 24/75-3
Nutzinhalt	l	75	75
Auslauftemperatur	°C	40 - 70	40 - 70
max. Durchflussmenge	l/min	12	12
Spezifischer Durchfluss nach EN 625 (D) (Δt = 30 K)	l/min	20,4[3)]/19,6[4)]	26,4[3)]/25,2[4)]
Bereitschafts-Energieverbrauch (24h) nach DIN 4753 Teil 8[1)]	kWh/d	1,39	1,39
max. Betriebsdruck (P_{MW})	bar	10	10
max. Dauerleistung bei: - t_V = 75 °C und t_{Sp} = 45 °C	l/h	372	642
nach DIN 4708 - t_V = 75 °C und t_{Sp} = 60 °C	l/h	240	450
min. Aufheizzeit von t_K = 10 °C auf t_{Sp} = 60 °C mit t_V = 75 °C	min.	30[3)]/22[4)]	20[3)]/16[4)]
Leistungskennzahl[2)] nach DIN 4708 bei t_V = 75 °C (max. Speicherladeleistung)	N_L	1,1[3)]/0,9[4)]	2,1[3)]/1,6[4)]
Gewicht mit Schichtladespeicher (ohne Verpackung)	kg	84	84

Tab. 6

1) Normvergleichswert, Verteilungsverluste außerhalb des Speichers sind nicht berücksichtigt.

2) Die Leistungskennzahl N_L gibt die Anzahl der voll zu versorgenden Wohnungen mit 3,5 Personen, einer Normalbadewanne und zwei weiteren Zapfstellen an. N_L wurde nach DIN 4708 bei t_{Sp} = 60 °C, t_Z = 45 °C, t_K = 10 °C und bei max. übertragbarer Leistung ermittelt.

3) Speichertemperaturfühler unten

4) Speichertemperaturfühler oben

t_V = Vorlauftemperatur
t_{Sp} = Speichertemperatur
t_K = Kaltwasser-Eintrittstemperatur
t_Z = Warmwasserauslauftemperatur

2.14 Kondensatzusammensetzung

Stoff		Wert [mg/l]
Ammonium		1,2
Blei	≤	0,01
Cadmium	≤	0,001
Chrom	≤	0,1
Halogenkohlenwasserstoffe	≤	0,002
Kohlenwasserstoffe		0,015
Kupfer		0,028
Nickel		0,1
Quecksilber	≤	0,0001
Sulfat		1
Zink	≤	0,015
Zinn	≤	0,01
Vanadium	≤	0,001
pH-Wert		4,8

Tab. 7

3 Vorschriften

Folgende Richtlinien und Vorschriften einhalten:

- Landesbauordnung
- Bestimmungen des zuständigen Gasversorgungsunternehmens
- **EnEG** (Gesetz zur Einsparung von Energie)
- **EnEV** (Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden)
- **Heizraumrichtlinien** oder die Bauordnung der Bundesländer, Richtlinien für den Einbau und die Einrichtung von zentralen Heizräumen und ihren Brennstoffräumen
  Beuth-Verlag GmbH - Burggrafenstraße 6 - 10787 Berlin
- **DVGW**, Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft, Gas- und Wasser GmbH - Josef-Wirmer-Str. 1–3 - 53123 Bonn
  – Arbeitsblatt G 600, TRGI
    (Technische Regeln für Gasinstallationen)
  – Arbeitsblatt G 670, (Aufstellung von Gasfeuerstätten in Räumen mit mechanischen Entlüftungsanlagen)
- **TRF 1996** (Technische Regeln für Flüssiggas)
  Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft, Gas- und Wasser GmbH - Josef-Wirmer-Str. 1–3 - 53123 Bonn
- **DIN-Normen**, Beuth-Verlag GmbH - Burggrafenstraße 6 - 10787 Berlin
  – **DIN 1988**, TRWI (Technische Regeln für Trinkwasserinstallationen)
  – **DIN 4708** (Zentrale Wassererwärmungsanlagen)
  – **DIN 4807** (Ausdehnungsgefäße)
  – **DIN EN 12828** (Heizungssysteme in Gebäuden)
  – **DIN EN 1717** (Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen)
  – **DIN VDE 0100**, Teil 701 (Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V, Räume mit Badewanne oder Dusche)
- **VDI-Richtlinien**, Beuth-Verlag GmbH - Burggrafenstraße 6 - 10787 Berlin
  – **VDI 2035**, Vermeidung von Schäden in Warmwasserheizungsanlagen
- **Österreich:**
  – **ÖVGW**-Richtlinien **G 1** und **G 2** sowie regionale Bauordnungen
  – **ÖNORM H 5195-1** (Verhütung von Schäden durch Korrosion und Steinbildung in geschlossenen Warmwasser-Heizungsanlagen mit Betriebstemperaturen bis 100 °C)
  – **ÖNORM H 5195-2** (Verhütung von Frostschäden in geschlossenen Heizungsanlagen)
- **Schweiz:** SVGW- und VKF-Richtlinien, kantonale und örtliche Vorschriften sowie Teil 2 der Flüssiggasrichtlinie

4 Installation

GEFAHR: Explosion!
- ▶ Gashahn schließen vor Arbeiten an gasführenden Teilen.
- ▶ Dichtheitsprüfung durchführen nach Arbeiten an gasführenden Teilen.

Aufstellung, Gas- und abgasseitigen Anschluss und Inbetriebnahme darf nur ein beim Gas- oder Energieversorgungsunternehmen zugelassener Fachbetrieb vornehmen.

WARNUNG: Verbrühungsgefahr und Wasserschaden!
Der Betrieb des Gerätes ohne Sicherheitsgruppe zerstört den Schichtladespeicher.
- ▶ Sicherheitsgruppe Nr. 429/430 im Kaltwassereintritt montieren.
- ▶ Abblaseöffnung des Sicherheitsventils nicht verschließen.

4.1 Wichtige Hinweise

- ▶ Vor der Installation Stellungnahmen des Gasversorgungsunternehmens und des Schornsteinfegermeisters einholen.

Füll- und Ergänzungswasser für die Heizungsanlage

Durch ungeeignetes Füll- und Ergänzungswasser im Heizsystem kann der Wärmeblock verkalken und zum vorzeitigen Ausfall des Gerätes führen.

Härtebereich	Wasseraufbereitung
weich (≤ 8,4 °dH)	nicht erforderlich
mittel (8,4 - 14 °dH)	empfohlen
hart (≥ 14 °dH)	erforderlich

Tab. 8

Zur einfachen Wasseraufbereitung:
- ▶ Verwenden Sie das von uns freigegebene System der Fa. Orben.

Offene Heizungsanlagen

- ▶ Offene Heizungsanlagen in geschlossene Systeme umbauen.

Schwerkraftheizungen

- ▶ Gerät über hydraulische Weiche mit Schlammabscheider an das vorhandene Rohrnetz anschließen

Fußbodenheizungen

- ▶ Merkblatt 7 181 465 172 über den Einsatz von Junkers Gasgeräten bei Fußbodenheizungen beachten.

Verzinkte Heizkörper und Rohrleitungen

Um Gasbildung zu vermeiden:

- ▶ Keine verzinkten Heizkörper und Rohrleitungen verwenden.

Neutralisationseinrichtung

Wenn die Baubehörde eine Neutralisationseinrichtung fordert:

- ▶ Neutralisationseinrichtung NB 100 verwenden.

Verwendung eines raumtemperaturgeführten Reglers

- ▶ Kein Thermostatventil am Heizkörper des Führungsraums einbauen.

Frostschutzmittel

Folgende Frostschutzmittel sind zulässig:

Bezeichnung	Konzentration
Varidos FSK	22 - 55 %
Alphi - 11	
Glythermin NF	20 - 62 %

Tab. 9

Korrosionsschutzmittel

Folgende Korrosionsschutzmittel sind zulässig:

Bezeichnung	Konzentration
Nalco 77381	1 - 2 %
Sentinel X 100	1,1 %
Copal	1 %

Tab. 10

Dichtmittel

Die Zugabe von Dichtmitteln in das Heizwasser kann nach unserer Erfahrung zu Problemen (Ablagerungen im Wärmeblock) führen. Wir raten daher von deren Verwendung ab.

Flüssiggas

Um das Gerät vor zu hohem Druck zu schützen (TRF):

- ▶ Druckregelgerät mit Sicherheitsventil einbauen.

4.2 Aufstellort wählen

Vorschriften zum Aufstellraum

Die DVGW-TRGI und für Flüssiggasgeräte die TRF in der jeweils neuesten Fassung beachten.

- ▶ Länderspezifische Bestimmungen beachten.
- ▶ Installationsanleitungen der Abgaszubehöre wegen deren Mindesteinbaumaßen beachten.

Verbrennungsluft

Zur Vermeidung von Korrosion muss die Verbrennungsluft frei von aggressiven Stoffen sein.

Als korrosionsfördernd gelten Halogen-Kohlenwasserstoff, die Chlor- oder Fluorverbindungen enthalten. Diese können z. B. in Lösungsmitteln, Farben, Klebstoffen, Treibgasen und Haushaltsreinigern enthalten sein.

Industrielle Quellen	
Chemische Reinigungen	Trichlorethylen, Tetrachlorethylen, fluorierte Kohlenwasserstoffe
Entfettungsbäder	Perchlorethylen, Trichlorethylen, Methylchloroform
Druckereien	Trichlorethylen
Friseurläden	Sprühdosentreibmittel, fluor- und chlorhaltige Kohlenwasserstoffe (Frigen)
Quellen im Haushalt	
Reinigungs- und Entfettungsmittel	Perchlorethylen, Methylchloroform, Trichlorethylen, Methylenchlorid, Tetrachlorkohlenstoff, Salzsäure
Hobbyräume	
Lösungsmittel und Verdünner	Verschiedene chlorierte Kohlenwasserstoffe
Sprühdosen	Chlorfluorierte Kohlenwasserstoffe (Frigene)

Tab. 11 Korrosionsfördernde Stoffe

Oberflächentemperatur

Die maximale Oberflächentemperatur des Geräts liegt unter 85 °C. Nach TRGI und TRF sind daher keine besonderen Schutzmaßnahmen für brennbare Baustoffe und Einbaumöbel erforderlich. Abweichende Vorschriften einzelner Bundesländer beachten.

Flüssiggasanlagen unter Erdgleiche

Das Gerät erfüllt die Anforderungen der TRF bei der Aufstellung unter Erdgleiche.

4.3 Rohrleitungen vorinstallieren

- ▶ Verpackung entfernen, dabei Hinweise auf der Verpackung beachten.
- ▶ Verkleidung des Schichtladespeichers abnehmen.

Bild 8

Unebenheiten des Fußbodens können Sie mit den Stellfüßen am Schichtladespeicher ausgleichen.

Bild 9

- ▶ Auf dem Typschild die Kennzeichnung des Bestimmungslandes und Eignung für die vom Gasversorgungsunternehmen gelieferte Gasart prüfen (→ Seite 10).
- ▶ Zum Füllen und Entleeren der Anlage bauseits an der tiefsten Stelle einen Füll- und Entleerhahn anbringen.

HINWEIS: Rückstände im Rohrnetz können das Gerät beschädigen.
- ▶ Um Rückstände zu entfernen, Rohrnetz spülen.

Anschlussbogen montieren

Bild 10

Gasrohr montieren

Bild 11

Thermische Absperreinrichtung montieren

Bild 12

- ▶ Rohrweite für die Gaszuführung nach DVGW-TRGI (Erdgas) und TRF (Flüssiggas) bestimmen.
- ▶ Bei Flüssiggas: Druckregelgerät mit Sicherheitsventil einbauen, um das Gerät vor zu hohem Druck zu schützen (TRF).

Zirkulationsanschluss/Zirkulationsleitungen

Bild 13

Die Dimensionierung von Zirkulationsleitungen ist nach DVGW Arbeitsblatt W 553 zu bestimmen.

Bei Ein- bis Vierfamilienhäusern kann auf eine aufwändige Berechnung verzichtet werden, wenn folgende Bedingungen eingehalten werden:

- Zirkulations-, Einzel- und Sammelleitungen mit einem Innendurchmesser von mindestens 10 mm.
- Zirkulationspumpe in DN 15 mit einem Förderstrom von max. 200 l/h und einem Förderdruck von 100 mbar.
- Länge der Warmwasserleitungen max. 30 m.
- Länge der Zirkulationsleitung max. 20 m.
- Der Temperaturabfall darf 5 K nicht überschreiten (DVGW Arbeitsblatt W 551)

Zur einfachen Einhaltung dieser Vorgaben:
- Regelventil mit Thermometer einbauen.

Elektrischer Anschluss der Zirkulationspumpe (→ Seite 25).

Die Zirkulationspumpe wird über den Heizungsregler gesteuert.

Um elektrische- und thermische Energie zu sparen, Zirkulationspumpe nicht im Dauerbetrieb laufen lassen.

Sicherheitsgruppe Nr. 429/430

WARNUNG: Verbrühungsgefahr und Wasserschaden!
Der Betrieb des Gerätes ohne Sicherheitsgruppe zerstört den Schichtladespeicher.
- Sicherheitsgruppe Nr. 429/430 im Kaltwassereintritt montieren.
- Abblaseöffung des Sicherheitsventils nicht verschließen.

Im Kaltwassereintritt ist nach DIN 1988 eine Sicherheitsgruppe erforderlich.
Wenn der Ruhedruck im Kaltwassereintritt 80 % des Sicherheitsventil-Ansprechdrucks überschreitet, ist zusätzlich ein Druckminderer erforderlich.

- Sicherheitsgruppe Nr. 429 besteht aus Sicherheitsventil, Absperrhahn, Rückflussverhinderer und Manometeranschluss.
- Sicherheitsgruppe Nr. 430 enthält zusätzlich einen einstellbaren Druckminderer

- Sicherheitsgruppe nach beiliegender Installationsanleitung montieren.

Ablaufgarnitur Nr. 885

Um aus dem Sicherheitsventil austretendes Wasser und das Kondensat sicher ableiten zu können, gibt es die Ablaufgarnitur Nr. 885.

- Ableitung aus korrosionsfesten Werkstoffen (ATV-A 251) erstellen. Dazu gehören: Steinzeugrohre, PVC-Hart-Rohre, PVC-Rohre, PE-HD-Rohre, PP-Rohre, ABS/ASA-Rohre, Gussrohre mit Innenemaillierung oder Beschichtung, Stahlrohre mit Kunststoffbeschichtung, nichtrostende Stahlrohre, Borosilikatglas-Rohre.
- Ableitung direkt an einen externen Anschluss DN 50 montieren.

HINWEIS:
- Ableitungen nicht verändern oder verschließen.
- Schläuche nur mit Gefälle verlegen.

Bild 14

4.4 Gerät auf den Schichtladespeicher montieren und anschließen

Verkleidung abnehmen

Die Verkleidung ist mit zwei Schrauben gegen unbefugtes Abnehmen gesichert (elektrische Sicherheit).
- Verkleidung immer mit diesen Schrauben sichern.

- Schrauben lösen.
- Bügel anheben und Verkleidung nach vorne abnehmen.

Bild 15

▶ Verschlussleiste entfernen.

Bild 16

▶ Dichtungen auf Speicher legen.

Bild 17

▶ Gerät auf Speicher stellen.
▶ Gerät mit zwei Winkeln und Schrauben sichern.

Bild 18

▶ Elektronik nach unten klappen.

Bild 19

▶ Kondensatsiphon ausbauen.

Bild 20

▶ Verschraubungen festziehen.

Bild 21

- ▶ Kondensatsiphon wieder einbauen.
- ▶ Pumpenstecker vom Gerät auf Speicherladepumpe stecken.

6 720 618 292-12.1R

Bild 22

Schlauch vom Sicherheitsventil (Heizung) montieren

- ▶ Schlauch am Anschluss des Sicherheitsventils aufstecken.

6 720 619 605-37.2O

Bild 23

- ▶ Schlauch vom Sicherheitsventil an Ablaufgarnitur anschließen (→ Bild 14, Seite 19).

Speichertemperaturfühler am Schichtladespeicher anschließen

Der Schichtladespeicher hat zwei verschieden positionierte Speichertemperaturfühler.

Beim Anschluss des Steckers an den unteren Speichertemperaturfühler (→ Bild 24) wird der Speicher mit hoher Leistungskennzahl (N_L-Zahl) betrieben, → Technische Daten Seite 15. Das Gerät lädt den Speicher regelmäßig nach, um die maximale Warmwasserleistung zu gewährleisten.

Beim Anschluss des Steckers an den oberen Speichertemperaturfühler (→ Bild 24) wird der Speicher mit einer geringeren Leistungskennzahl (N_L-Zahl) betrieben, → Technische Daten Seite 15. Das Gerät lädt den Speicher weniger häufig nach und spart deshalb Energie.

- ▶ Wärmedämmung entfernen.
- ▶ Kabel vom Gerät verlegen, mit den beiliegenden Sicherungsnägeln sichern, Stecker aufstecken und wieder wärmedämmen.

4.
2.
4.
3.
1.
4.
1.
6 720 645 372-14.1O

Bild 24

Anschluss-Set Gerät/Pufferspeicher Zubehör Nr. 1463

Für den heizwasserseitigen Anschluss des Pufferspeichers SP 400 SHU gibt es das Zubehör Nr. 1463.

Wenn Sie das Anschluss-Set Zubehör Nr. 1463 nicht verwenden:

- ▶ Kupferrohre Ø 22 mm verwenden (Druckverlust maximal 150 mbar bei 1000l/h).

Ausdehnungsgefäß Zubehör 7 719 003 083

Folgende Betriebsbedingungen sind erforderlich:

- Pufferspeicher SP 400 SHU
- maximale Wassertemperatur vom Pufferspeicher 90 °C
- Betriebsdruck der Heizung 1 - 1,5 bar
- Vordruck des Ausdehnungsgefäßes 0,7 - 0,9 bar
- Mindestwasservorlage: 0,5 % der gesamten Heizungsanlage

- ▶ Die genaue Größe des Ausdehnungsgefäßes nach EN 12 828 ermitteln.
- ▶ Das Ausdehnungsgefäß direkt am Pufferspeichervorlauf anschließen.

Bild 25

Das folgende Diagramm ermöglicht die überschlägige Schätzung, ob das Ausdehnungsgefäß ausreicht oder ein zusätzliches Ausdehnungsgefäß benötigt wird (nicht für Fußbodenheizung).

Für die gezeigten Kennlinien wurden folgende Eckdaten berücksichtigt:

- Arbeitsdruckdifferenz des Sicherheitsventils von 0,5 bar, entsprechend DIN 3320
- Vordruck des Ausdehnungsgefäßes entspricht der statischen Anlagenhöhe über dem Wärmeerzeuger

Bild 26

I Vordruck 0,5 bar
II Vordruck 0,75 bar
III Vordruck 1,0 bar
IV Vordruck 1,2 bar
V Vordruck 1,3 bar
T_V Vorlauftemperatur
V_A Anlageninhalt in Liter ohne Pufferspeicher
A Arbeitsbereich des Ausdehnungsgefäßes
B zusätzliches Ausdehnungsgefäß erforderlich

- ▶ Wenn der Schnittpunkt rechts neben der Kurve liegt: Zusätzliches Ausdehnungsgefäß installieren.

Abgaszubehör anschließen

Für nähere Informationen zur Installation, siehe jeweilige Installationsanleitung des Abgaszubehörs.

- ▶ Abgaszubehör aufstecken.

Bild 27

- ▶ Abgasweg auf Dichtheit prüfen (→ Kapitel 11.2).

4.5 Anschlüsse prüfen

Wasseranschlüsse

- ▶ Heizungsvorlaufhahn und Heizungsrücklaufhahn öffnen und Heizungsanlage füllen.
- ▶ Trennstellen auf Dichtheit prüfen (Prüfdruck: max. 2,5 bar am Manometer).
- ▶ Kaltwasserhahn im Zulauf zum Gerät und Warmwasserhahn an einer Zapfstelle öffnen, bis Wasser austritt (Prüfdruck: max. 10 bar).

Gasleitung

- ▶ Um die Gasarmatur vor Überdruckschäden zu schützen, Gashahn schließen.
- ▶ Trennstellen auf Dichtheit prüfen (Prüfdruck: max. 150 mbar).
- ▶ Druckentlastung durchführen.

4.6 Vorübergehender Betrieb ohne Pufferspeicher

Um ein Ansprechen des Sicherheitstemperaturbegrenzers zu verhindern:

▶ Externe Verbindungsleitung zwischen Pufferspeichervorlauf und Pufferspeicherrücklauf einbauen.

6 720 645 372-25.1O

Bild 28

▶ Speichertemperaturfühler (Bestellnummer 8 714 500 034 0) an die Elektronik anschließen.

6 720 612 659-18.3O

Bild 29

Den Speichertemperaturfühler nur elektrisch anschließen. Ein Anlegen an eine Rohrleitung ist nicht erforderlich.

4.7 Verkleidungen montieren

▶ Verkleidung des Gerätes montieren.

▶ Verkleidung des Schichtladespeichers montieren.

5 Elektrischer Anschluss

5.1 Allgemeine Hinweise

GEFAHR: Durch Stromschlag!

▶ Vor Arbeiten am elektrischen Teil die Spannungsversorgung (230 V AC) unterbrechen (Sicherung, LS-Schalter) und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.

Den Stromanschluss darf nur ein zugelassener Fachbetrieb vornehmen.

Alle Regel-, Steuer- und Sicherheitsbauteile des Geräts sind betriebsfertig verdrahtet und geprüft.

Schutzmaßnahmen nach VDE Vorschriften 0100 und Sondervorschriften (TAB) der örtlichen EVUs beachten.

In Räumen mit Badewanne oder Dusche darf das Gerät nur über einen FI-Schutzschalter angeschlossen werden.

Am Anschlusskabel dürfen keine weiteren Verbraucher angeschlossen werden.

60 cm
60 cm
2
1
1
2
225 cm
6 720 612 659-13.2O

Bild 30

Schutzbereich 1, direkt über der Badewanne
Schutzbereich 2, Umkreis von 60 cm um Badewanne/Dusche

2-Phasen-Netz (IT)

▶ Für ausreichenden Ionisationsstrom einen Widerstand (Best.-Nr. 8 900 431 516 0) zwischen N-Leiter und Schutzleiteranschluss einbauen.

-oder-

▶ Trenntrafo Zubehör Nr. 969 verwenden.

Sicherungen

Das Gerät ist mit drei Sicherungen gesichert. Diese befinden sich auf der Leiterplatte (→ Bild 7, Seite 13).

Ersatzsicherungen befinden sich auf der Rückseite der Abdeckung (→ Bild 32).

5.2 Netzanschluss

- Netzstecker in eine Steckdose mit Schutzkontakt stecken (außerhalb Schutzbereich 1 und 2).
- Bei nicht ausreichender Kabellänge Kabel ausbauen (→ Kapitel 5.3). Folgende Kabeltypen verwenden:
  - HO5VV-F 3 × 0,75 mm^2 oder
  - HO5VV-F 3 × 1,0 mm^2
- Anschlusskabel so anschließen, dass der Schutzleiter länger ist als die anderen Leiter.
- Wenn das Gerät im Schutzbereich 1 oder 2 angeschlossen wird, Kabel ausbauen (→ Kapitel 5.3) und Kabeltyp NYM-I 3 × 1,5 mm^2 verwenden.
- Elektroanschluss über allpolige Trennvorrichtung mit min. 3 mm Kontaktabstand (z. B. Sicherungen, LS-Schalter) herstellen.
- Im Schutzbereich 1 das Kabel senkrecht nach oben wegführen.

5.3 Zubehöre anschließen

Elektronik öffnen

HINWEIS: Kabelreste können die Elektronik beschädigen.
- Kabel nur außerhalb der Elektronik abisolieren.

- Elektronik nach unten klappen.

1.
2.
6 720 644 555-04.1O

Bild 31

- Schrauben entfernen, Kabel aushängen und Abdeckung abnehmen.

1.
2.
6 720 645 372-28.1O

Bild 32

- Für Spritzwasserschutz (IP) Zugentlastung immer entsprechend dem Durchmesser des Kabels abschneiden.

Ø 8-9
Ø 5-7
Ø10-12
Ø13-14
6 720 612 259-30.1R

Bild 33

- Kabel durch Zugentlastung führen und entsprechend anschließen.
- Kabel an Zugentlastung sichern.

5.3.1 Heizungsregler oder Fernbedienungen anschließen

Das Gerät nur mit einem Junkers Regler betreiben.

Die Heizungsregler FW 100 und FW 200 können auch direkt vorne in die Elektronik eingebaut werden.

Einbau und elektrischer Anschluss siehe jeweilige Installationsanleitung.

5.3.2 Pufferspeicher SP 400 SHU anschließen

Speichertemperaturfühler TS_3 anschließen.

- Kunststoffzunge ausbrechen.
- Stecker auf die Leiterplatte stecken.
- Kabel des Speichertemperaturfühlers einlegen.

6 720 612 659-18.3O

Bild 34

Solarmodul ISM1 anschließen.

- Zweiadriges BUS-Kabel anschließen.

▶ Dreiadriges Netzkabel anschließen.

Bild 35

5.3.3 Temperaturwächter TB 1 vom Vorlauf einer Fußbodenheizung anschließen

Bei Heizungsanlagen nur mit Fußbodenheizung und direktem hydraulischen Anschluss an das Gerät.

Bild 36

Beim Ansprechen des Temperaturwächters werden Heiz- und Warmwasserbetrieb unterbrochen.

5.3.4 Zirkulationspumpe anschließen

Bild 37

▶ Am Heizungsregler in der Systemkonfiguration **Zirkulationspumpe Vorhanden** einstellen.

Die Zirkulationspumpe wird über den Heizungsregler gesteuert.

5.4 Externe Zubehöre anschließen

5.4.1 Externen Pufferspeicher anschließen

Für den Anschluss benötigen Sie das Zubehör Speichertemperaturfühler SF4.

▶ Kunststoffzunge ausbrechen.
▶ Stecker auf die Leiterplatte stecken.
▶ Kabel des Speichertemperaturfühlers einlegen.

Bild 38

▶ Speichertemperaturfühler im oberen Drittel des Pufferspeichers montieren.

5.4.2 Externe Heizungspumpe (Sekundärkreis) (AC 230 V, max. 100 W) anschließen

Bild 39

▶ Mit Servicefunktion 5.E Anschluss NP - LP auf **02** (externe Heizungspumpe im ungemischten Verbraucherkreis) einstellen (→ Seite 34).

Beim Anschluss an NP - LP läuft die Heizungspumpe immer bei Heizbetrieb. Pumpenschaltarten sind nicht möglich.

5.4.3 Externe dreistufige Heizungspumpe (Primärkreis) (AC 230 V, max. 100 W) anschließen

Bild 40

Der Anschluss LZ - NZ ist wie eine eingebaute Heizungspumpe geschaltet.

6 Inbetriebnahme

6.1 Vor der Inbetriebnahme

Bild 41

[1] Pufferspeichervorlaufhahn
[2] Heizungsrücklaufhahn
[3] Gashahn geschlossen
[4] Heizungsvorlaufhahn
[5] Pufferspeicherrücklaufhahn
[6] Warmwasser
[7] Kaltwasser

HINWEIS: Inbetriebnahme ohne Wasser zerstört das Gerät!
- ▶ Heizungsanlage nur mit Wasser gefüllt betreiben.

- ▶ Pufferspeicher-Vorlaufhahn [1] und Pufferspeicher-Rücklaufhahn [5] öffnen (→ Bild 41).
- ▶ Heizkörperventile öffnen.
- ▶ Heizungsvorlaufhahn [4] und Heizungsrücklaufhahn [2] öffnen und Heizungsanlage auf 1 - 1,5 bar füllen und Füllhahn schließen.
- ▶ Heizkörper entlüften.
- ▶ Heizungsanlage erneut auf 1 bis 1,5 bar füllen.
- ▶ Externen Kaltwasserhahn öffnen und einen Warmwasserhahn so lange öffnen bis Wasser austritt.
- ▶ **Schlauch vom Entlüftungsventil (→ Bild 42, [15]) in ein Gefäß (z. B. Flasche) leiten und Entlüftungsventil so lange öffnen, bis Wasser austritt**.
- ▶ Prüfen, ob die auf dem Typschild angegebene Gasart mit der gelieferten übereinstimmt.
  Eine Einstellung auf die Nennwärmebelastung nach TRGI ist nicht erforderlich.
- ▶ Gashahn [3] öffnen.

Bild 42 Übersicht der Bedienelemente

[1] Ein/Aus-Schalter
[2] Kontrolllampe Brennerbetrieb
[3] Servicetaste für den Fachmann (siehe Installationsanleitung)
[4] Schornsteinfegertaste für den Fachmann (siehe Installationsanleitung)
[5] Vorlauftemperaturregler
[6] Betriebsleuchte
[7] Warmwasser-Temperaturregler
[8] Tastensperre
[9] eco-Taste
[10] reset-Taste
[11] Manometer
[12] Display
[13] Hier kann ein außentemperaturgeführter Regler oder eine Schaltuhr eingebaut sein (Zubehör)
[14] Automatischer Entlüfter
[15] Entlüftungsventil (Schichtladespeicher)

6.2 Gerät ein-/ausschalten

Einschalten

▶ Gerät am Ein/Aus-Schalter einschalten.
Die Betriebsleuchte leuchtet blau und das Display zeigt die Vorlauftemperatur des Heizwassers.

Bild 43

Beim ersten Einschalten wird das Gerät einmalig entlüftet. Dazu schaltet die Heizungspumpe in Intervallen ein und aus (ca 4 Minuten lang).
Das Display zeigt ꟷ im Wechsel mit der Vorlauftemperatur.

▶ Automatischen Entlüfter (→ Bild 42, [14], Seite 26) öffnen und nach dem Entlüften wieder schließen.

Wenn im Display ⊣⊢ im Wechsel mit der Vorlauftemperatur erscheint, ist das Siphonfüllprogramm in Funktion (→ Seite 34).

Ausschalten

▶ Gerät am Ein/Aus-Schalter ausschalten.
Die Betriebsleuchte erlischt.

▶ Wenn das Gerät länger außer Betrieb genommen wird: Frostschutz beachten (→ Kapitel 6.10).

Das Gerät hat einen Blockierschutz für die Heizungspumpe und die Speicherladepumpe des Schichtladespeichers, der ein Festsitzen der Pumpen nach längerer Betriebspause verhindert.
Bei ausgeschaltetem Gerät gibt es keinen Blockierschutz.

6.3 Heizung einschalten

Die maximale Vorlauftemperatur kann am Vorlauftemperaturregler auf die Heizungsanlage abgestimmt werden. Die momentane Vorlauftemperatur wird im Display angezeigt.

Einstellung Vorlauftemperaturregler	Vorlauftemperatur	Anwendungsbeispiel
1	ca. 35 °C	
2	ca. 43 °C	
3	ca. 50 °C	Fußbodenheizung
4	ca. 60 °C	
5	ca. 67 °C	
6	**ca. 75 °C**	Radiatorenheizung
max	ca. 90 °C	Konvektorenheizung

Tab. 12

Bei Fußbodenheizungen die maximal zulässige Vorlauftemperatur beachten.

▶ Vorlauftemperaturregler drehen, um die maximale Vorlauftemperatur einzustellen.

Bild 44

Wenn der Brenner in Betrieb ist, leuchtet die Kontrolllampe.

6.4 Heizungsregler (Zubehör) einstellen

▶ Stellen Sie den Heizungsregler entsprechend den Vorgaben der Bedienungsanleitung des Heizungsreglers ein.

Bild 45

Maximale Temperatur Pufferspeicher (Solarspeicher)

Um möglichst viel solare Energie zu nutzen:

▶ Am Heizungsregler die maximale Temperatur des Pufferspeichers auf 90 °C einstellen.

Solarsystem einstellen

Durch die automatische Systemkonfiguration stellt sich am Heizungsregler das Solarsystem **1. Standardsystem** ein. Das Solarsystem **2. Hzg. Unterstützung** darf nicht eingestellt werden.

6.5 Nach der Inbetriebnahme

▶ Gas-Anschlussdruck prüfen (→ Seite 38).

- Am Kondensatschlauch prüfen, ob Kondensat austritt. Wenn dies nicht der Fall ist, Ein/Aus-Schalter aus- und wieder einschalten. Dadurch wird das Siphonfüllprogramm (→ Seite 34) aktiviert. Diesen Vorgang ggf. mehrmals wiederholen bis Kondensat austritt.
- Inbetriebnahmeprotokoll ausfüllen (→ Seite 55).
- Aufkleber „Einstellungen der Elektronik“ sichtbar an die Verkleidung kleben (→ Seite 30).

6.6 Durchflussmenge des Schichtladespeichers begrenzen

Zur bestmöglichen Nutzung der Speicherkapazität und zur Verhinderung einer frühzeitigen Durchmischung:

- Durchflussmenge (→ Seite 20) extern begrenzen (Durchflussbegrenzer).

6.7 Warmwassertemperatur einstellen

WARNUNG: vor Verbrühung!
- Temperatur im normalen Betrieb nicht höher als 60 °C einstellen.

- Warmwassertemperatur am Warmwasser-Temperaturregler einstellen.
  Im Display blinkt für 30 Sekunden die eingestellte Warmwassertemperatur.

Bild 46

Warmwasser-Temperaturregler	Warmwassertemperatur
min	ca. 5 °C (Frostschutz)
e	ca. 55 °C
max	ca. 70 °C

Tab. 13

Wasser mit einer Gesamthärte über 15 °dH (Härtestufe III)

Um erhöhtem Kalkausfall vorzubeugen:

- Die Warmwassertemperatur auf kleiner 55 °C einstellen.

6.8 eco-Betrieb einstellen (eco-Taste)

Grundeinstellung ist der Komfortbetrieb, die eco-Taste leuchtet nicht. Durch Drücken der eco-Taste kann zwischen Komfortbetrieb und eco-Betrieb gewählt werden.

- **Komfortbetrieb**
  Eine Aufheizung des Schichtladespeichers durch das Gerät erfolgt erst, wenn die Warmwassertemperatur um ca. 6 K (°C) unter die eingestellte Warmwassertemperatur gefallen ist.
- **eco-Betrieb**
  Eine Aufheizung des Schichtladespeichers durch das Gerät erfolgt erst, wenn die Warmwassertemperatur um ca. 12 K (°C) unter die eingestellte Warmwassertemperatur gefallen ist.

6.9 Sommerbetrieb einstellen

Die Heizungspumpe und damit die Heizung ist abgeschaltet. Die Warmwasserversorgung sowie die Spannungsversorgung für Heizungsregelung und Schaltuhr bleiben erhalten.

HINWEIS: Gefahr des Einfrierens der Heizungsanlage.
Im Sommerbetrieb besteht nur Gerätefrostschutz.
- Bei Frostgefahr Frostschutz beachten (→ Kapitel 6.10).

- Stellung des Vorlauftemperaturreglers notieren.
- Vorlauftemperaturregler ganz nach links drehen.

Bild 47

Weitere Hinweise finden Sie in der Bedienungsanleitung des Heizungsreglers.

6.10 Frostschutz einstellen

Frostschutz für die Heizungsanlage und den Pufferspeicher:

▶ Gerät eingeschaltet lassen, Vorlauftemperaturregler mindestens auf Stellung 1.

Bild 48

-oder- wenn Sie das Gerät ausgeschaltet lassen wollen:

▶ Frostschutzmittel ins Heizwasser mischen (→ Seite 17) und Warmwasserkreis entleeren.

Weitere Hinweise finden Sie in der Bedienungsanleitung des Heizungsreglers.

Frostschutz für den Schichtladespeicher:

▶ Warmwasser-Temperaturregler auf Linksanschlag drehen.

Bild 49

6.11 Tastensperre einschalten

Die Tastensperre wirkt auf den Vorlauftemperaturregler, den Warmwasser-Temperaturregler und alle Tasten außer Ein/Aus-Schalter, Schornsteinfegertaste und reset-Taste.

Tastensperre einschalten:

▶ Taste drücken bis im Display abwechselnd Lo und die Vorlauftemperatur angezeigt wird.

Bild 50

Tastensperre ausschalten:

▶ Taste drücken bis im Display nur noch die Vorlauftemperatur angezeigt wird.

7 Thermische Desinfektion durchführen

Um bei Geräten mit Warmwasserspeicher einer bakteriellen Verunreinigung des Warmwassers durch z. B. Legionellen vorzubeugen, empfehlen wir, nach längerer Stillstandszeit eine thermische Desinfektion durchzuführen.

Bei einigen Heizungsreglern kann die thermische Desinfektion zu einer festen Zeit programmiert werden, siehe Bedienungsanleitung des Heizungsreglers.

Die thermische Desinfektion erfasst das Warmwassersystem einschließlich der Entnahmestellen.

Der Speicherinhalt kühlt nach der thermischen Desinfektion erst allmählich durch thermische Verluste wieder auf die eingestellte Warmwassertemperatur ab. Deshalb kann die Warmwassertemperatur kurzzeitig höher sein als die eingestellte Temperatur.

WARNUNG: Verbrühungsgefahr!
Heißes Wasser kann zu schweren Verbrühungen führen.

▶ Thermische Desinfektion nur außerhalb der normalen Betriebszeiten durchführen.

▶ Warmwasser-Entnahmestellen schließen.
▶ Bewohner auf Verbrühungsgefahr hinweisen.
▶ Bei einem Heizungsregler mit Warmwasserprogramm Zeit und Warmwassertemperatur entsprechend einstellen.
▶ Evtl. vorhandene Zirkulationspumpe auf Dauerbetrieb einstellen.
▶ Warmwasser-Temperaturregler auf Rechtsanschlag (ca. 70 °C) drehen.

Bild 51

▶ Warten, bis die maximale Temperatur erreicht ist.
▶ Nacheinander von der nächstgelegenen Warmwasser-Entnahmestelle bis zur entferntesten so lange Warmwasser entnehmen, bis 3 Minuten lang 70 °C heißes Wasser ausgetreten ist.
▶ Warmwasser-Temperaturregler, Zirkulationspumpe und Heizungsregler wieder auf Normalbetrieb einstellen.

8 Blockierschutz

Diese Funktion verhindert ein Festsitzen der Heizungspumpe, der Speicherladepumpe, des 3-Wege-Mischers und des 3-Wege-Ventils nach längerer Betriebspause.

Nach jeder Abschaltung erfolgt jeweils eine Zeitmessung, um in regelmäßigen Abständen die Heizungspumpe, die Speicherladepumpe, den 3-Wege-Mischer und das 3-Wege-Ventil kurz einzuschalten.

9 Einstellungen der Elektronik

9.1 Allgemeines

Die Elektronik ermöglicht das komfortable Einstellen und Prüfen vieler Gerätefunktionen.

Eine Übersicht der Servicefunktionen finden Sie in Kapitel 9.2 auf Seite 31.

Bild 52 Übersicht der Bedienelemente

[1] Schornsteinfegertaste
[2] Servicetaste
[3] Display
[4] eco-Taste, Servicefunktionen „nach oben“
[5] Tastensperre, Servicefunktionen „nach unten“

Servicefunktion wählen

Die Servicefunktionen sind in zwei Ebenen unterteilt (→ Tabellen 14 und 15 auf Seite 31).

- Servicetaste so lange drücken, bis sie leuchtet.
  Das Display zeigt z. B. 1.A. (erste Serviceebene).
- eco-Taste und Tastensperre gleichzeitig drücken, bis z. B. 8.A erscheint (zweite Serviceebene).
- Tastensperre oder eco-Taste drücken bis die gewünschte Servicefunktion angezeigt wird.
- Schornsteinfegertaste drücken und loslassen.
  Die Schornsteinfegertaste leuchtet und das Display zeigt die Kennzahl der gewählten Servicefunktion.

Wert einstellen

- Tastensperre oder eco-Taste drücken bis der gewünschte Wert der Servicefunktion angezeigt wird.
- Wert auf beiliegendem Aufkleber „Einstellungen der Elektronik“ eintragen und Aufkleber sichtbar am Gerät anbringen.

Mit dem Aufkleber „Einstellungen der Elektronik“ erleichtern Sie dem Fachmann bei späteren Wartungen das Einstellen geänderter Servicefunktionen.

Einstellungen der Heatronic		
	Servicefunktion	Wert

Anlagenersteller:

6 720 615 494 (2008/10)

JUNKERS
Bosch Gruppe

Bild 53

Wert speichern

- Schornsteinfegertaste drücken, bis das Display zeigt.

Nach 15 Minuten ohne Tastendruck wird die Serviceebene automatisch verlassen.

Verlassen der Servicefunktion ohne Abspeichern von Werten

- Schornsteinfegertaste kurz drücken.
  Die Schornsteinfegertaste erlischt.

Werte auf Grundeinstellung zurücksetzen

Um alle Werte der Serviceebenen 1 und 2 auf die Grundeinstellung zurücksetzen:

- In der zweiten Serviceebene die Servicefunktion 8.E wählen und Wert **00** speichern. Das Gerät startet mit der Grundeinstellung.

9.2 Übersicht der Servicefunktionen

9.2.1 Erste Serviceebene (Servicetaste so lange drücken, bis sie leuchtet)

Display	Servicefunktion	Seite
1.A	Maximale Wärmeleistung	31
1.b	Maximale Leistung (Warmwasser)	32
1.C	Pumpenkennfeld	32
1.d	Pumpenkennlinie	33
2.b	Maximale Vorlauftemperatur	33
2.C	Entlüftungsfunktion	33
2.d	Thermische Desinfektion	33
2.F	Betriebsart	33
3.A	Automatische Taktsperre	33
3.b	Taktsperre	34
3.C	Schaltdifferenz	34
3.d	Minimale Nennwärmeleistung (Heizung und Warmwasser)	34
3.E	Ohne Funktion	34
3.F	Ohne Funktion	34
4.b	Maximale Warmhaltetemperatur des Wärmeblockes	34
4.d	Warnton	34
4.F	Siphonfüllprogramm	34
5.A	Inspektionsintervall zurücksetzen	34
5.b	Gebläsenachlaufzeit	34
5.C	Schaltuhr Kanal einstellen	34
5.E	Anschluss NP - LP	34
5.F	Inspektionsintervall einstellen	34
6.A	Letzte Störung	35
6.b	Aktuelle Spannung Anschlussklemme 2	35
6.C	Vom Heizungsregler geforderte Vorlauftemperatur	35
6.d	Ohne Funktion	35
6.E	Schaltuhr Eingang	35
7.A	Betriebsleuchte	35
7.b	3-Wege-Ventil in Mittelposition	35
7.d	Anschluss externer Vorlauftemperaturfühler (z. B. hydraulische Weiche)	35
7.E	Bautrockenfunktion	35
7.F	Konfiguration der Anschlussklemmen 1-2-4	35
0.C	Manueller Betrieb des 3-Wege-Mischers	35

Tab. 14 Servicefunktionen 1. Ebene

9.2.2 Zweite Serviceebene aus der ersten Serviceebene heraus, Servicetaste leuchtet (eco-Taste und Tastensperre gleichzeitig drücken, bis z. B. 8.A erscheint)

Display	Servicefunktion	Seite
8.A	Software-Version	35
8.b	Kodierstecker-Nummer	35
8.C	GFA-Status	35
8.d	GFA-Störung	35
8.E	Gerät auf Grundeinstellung zurücksetzen	36
8.F	Permanente Zündung	36
9.A	Betriebsart permanent	36
9.b	Aktuelle Gebläsedrehzahl	36
9.C	Aktuelle Wärmeleistung	36
9.d	Startdrehzahl 1 einstellen	36
9.E	Ohne Funktion	36
9.F	Nachlaufzeit der Heizungspumpe	36
C.d	Aktuelle Wärmeforderung	36
C.E	Anzahl Pumpenläufe der Zirkulationspumpe	36
d.A	Temperatur im Pufferspeicher	36

Tab. 15 Servicefunktionen 2. Ebene

9.3 Beschreibung der Servicefunktionen

9.3.1 Erste Serviceebene

Servicefunktion 1.A: Wärmeleistung

Einige Gasversorgungsunternehmen verlangen einen leistungsabhängigen Grundpreis.

Die Wärmeleistung kann in Prozent zwischen minimaler Nennwärmeleistung und maximaler Nennwärmeleistung auf den spezifischen Wärmebedarf begrenzt werden.

Auch bei begrenzter Wärmeleistung steht bei Warmwasserbereitung die maximale Nennwärmeleistung zur Verfügung.

Grundeinstellung ist die maximale Nennwärmeleistung:

Gerätetyp	Anzeige im Display
CSW 14/75-3	89
CSW 24/75-3	84

Tab. 16

- Servicefunktion 1.A wählen.
- Wärmeleistung in kW und zugehörige Kennzahl den Einstelltabellen entnehmen (→ Seite 53).
- Kennzahl einstellen.
- Gas-Durchflussmenge messen und mit den Angaben zur angezeigten Kennzahl vergleichen. Bei Abweichungen Kennzahl korrigieren.
- Kennzahl speichern.
- Eingestellte Wärmeleistung auf dem beigelegten Aufkleber „Einstellungen der Elektronik“ eintragen (→ Seite 30).
- Servicefunktionen verlassen.
  Das Display zeigt wieder die Vorlauftemperatur.

Servicefunktion 1.b: Warmwasserleistung

Die Warmwasserleistung kann zwischen minimaler Nennwärmeleistung und maximaler Nennwärmeleistung Warmwasser auf die Übertragungsleistung des Schichtladespeichers eingestellt werden.

Grundeinstellung ist die maximale Nennwärmeleistung Warmwasser: U0.

- ► Servicefunktion 1.b wählen.
- ► Warmwasserleistung in kW und zugehörige Kennzahl den Einstelltabellen entnehmen (→ Seite 53 bis 54).
- ► Kennzahl einstellen.
- ► Gas-Durchflussmenge messen und mit den Angaben zur angezeigten Kennzahl vergleichen. Bei Abweichungen Kennzahl korrigieren.
- ► Kennzahl speichern.
- ► Eingestellte Warmwasserleistung auf dem beigelegten Aufkleber „Einstellungen der Elektronik" eintragen (→ Seite 30).
- ► Servicefunktionen verlassen.
  Das Display zeigt wieder die Vorlauftemperatur.

Servicefunktion 1.C: Pumpenkennfeld

Das Pumpenkennfeld gibt an, wie die Heizungspumpe geregelt wird. Die Heizungspumpe schaltet dabei so, dass das gewählte Pumpenkennfeld eingehalten wird.

Ein Verändern des Kennfeldes ist dann sinnvoll, wenn eine geringere Restförderhöhe ausreicht, um die erforderliche Umlaufwassermenge sicherzustellen.

► Niedrige Pumpenkennlinie einstellen, um möglichst viel Energie zu sparen und eventuelle Strömungsgeräusche gering zu halten.

Als Pumpenkennfeld kann gewählt werden:

- 0 Pumpenkennlinie einstellbar, Servicefunktion 1.d (→ Seite 33)
- 1 Konstantdruck hoch
- 2 Konstantdruck mittel
- 3 Konstantdruck niedrig
- 4 Proportionaldruck hoch
- 5 Proportionaldruck niedrig

Grundeinstellung ist 5.

6 720 640 769-17.1R

Bild 54 Konstantdruck - Gerät mit Pufferspeicher SP 400 SHU und Anschluss-Set Zubehör Nr. 1463

Legende zu Bild 54 bis 57:

[1]-[5] Pumpenkennfeld
H Restförderhöhe
V̇ Umlaufwassermenge

6 720 640 769-20.1R

Bild 55 Konstantdruck - Gerät ohne Pufferspeicher und Verrohrung

6 720 640 769-18.1R

Bild 56 Proportionaldruck - Gerät mit Pufferspeicher SP 400 SHU und Anschluss-Set Zubehör Nr. 1463

6 720 640 769-21.1R

Bild 57 Proportionaldruck - Gerät ohne Pufferspeicher und Verrohrung

Servicefunktion 1.d: Pumpenkennlinie

Diese Servicefunktion entspricht dem Schalter Pumpendrehzahl und ist nur aktiv, wenn bei Pumpenkennfeld (Servicefunktion 1.C) **0** gewählt wurde.

Grundeinstellung ist 7.

Bild 58 Pumpenkennlinien - Gerät mit Pufferspeicher SP 400 SHU und Anschluss-Set Zubehör Nr. 1463

Bild 59 Pumpenkennlinien - Gerät ohne Pufferspeicher und Verrohrung

Legende zu Bild 58 und 59:

[1]-[8] Pumpenkennlinien
H Restförderhöhe
V̇ Umlaufwassermenge

Servicefunktion 2.b: Maximale Vorlauftemperatur

Die maximale Vorlauftemperatur kann zwischen 35 °C und 88 °C eingestellt werden.

Grundeinstellung ist **88**.

Servicefunktion 2.C: Entlüftungsfunktion

Beim ersten Einschalten wird das Gerät einmalig entlüftet. Dazu schaltet die Heizungspumpe in Intervallen ein und aus (ca. 4 Minuten lang).
Das Display zeigt im Wechsel mit der Vorlauftemperatur.

Nach Wartungen kann die Entlüftungsfunktion eingeschaltet werden.

Mögliche Einstellungen sind:

- **00**: Entlüftungsfunktion aus
- **01**: Die Entlüftungsfunktion ist eingeschaltet und wird nach Ablauf wieder automatisch auf **00** zurückgesetzt
- **02**: Die Entlüftungsfunktion ist dauerhaft eingeschaltet und wird nicht auf **00** zurückgesetzt

Grundeinstellung ist **01**.

Servicefunktion 2.d: Thermische Desinfektion (Legionellenschutz)

Bei Aktivierung dieser Servicefunktion wird das Warmwasser **dauerhaft** auf ca. 75 °C erwärmt, wenn der Warmwasser-Temperaturregler auf Rechtsanschlag steht.

▶ Die maximale Auslaufmenge auf 5l/min einstellen.

WARNUNG: Verbrühungsgefahr!
Heißes Wasser kann zu schweren Verbrühungen führen.
▶ Die thermische Desinfektion nur außerhalb der normalen Betriebszeiten durchführen.

Mögliche Einstellungen sind:

- **00**: Thermische Desinfektion nicht aktiv
- **01**: Thermische Desinfektion aktiv

Grundeinstellung ist **00** (nicht aktiv).

Servicefunktion 2.F: Betriebsart

Mit dieser Servicefunktion können Sie die Betriebsart des Gerätes vorübergehend ändern.

Mögliche Einstellungen sind:

- **00**: normaler Betrieb; das Gerät arbeitet nach Reglervorgabe.
- **01**: das Gerät läuft 15 Minuten mit minimaler Leistung.
- **02**: das Gerät läuft 15 Minuten mit maximaler Leistung.

Beim Verlassen dieser Servicefunktion wird automatisch wieder der Wert **00** gespeichert.

Servicefunktion 3.A: Automatische Taktsperre

Mit der Servicefunktion 3.A können Sie beim Anschluss eines außentemperaturgeführten Reglers die automatische Anpassung der Taktsperre einschalten.
Bei ausgeschalteter Anpassung der Taktsperre muss die Taktsperre mit Servicefunktion 3.b eingestellt werden (→ Seite 34).

Mögliche Einstellungen sind:

- **00**: aus
- **01**: ein

Grundeinstellung ist **00** (ausgeschaltet).

Servicefunktion 3.b: Taktsperre

Nur wenn die automatische Taktsperre (Servicefunktion 3.A) ausgeschaltet ist, ist diese Servicefunktion aktiv.

Die Taktsperre kann von **00** bis **15** (0 bis 15 Minuten) eingestellt werden.

Grundeinstellung ist **03** (3 Minuten).

Bei **00** hängt das Wiedereinschalten von der eingestellten Schaltdifferenz (Servicefunktion 3.C) ab.

Der kürzestmögliche Schaltabstand beträgt 1 Minute (bei Einrohr- und Luftheizungen).

Servicefunktion 3.C: Schaltdifferenz

Nur wenn die automatische Taktsperre (Servicefunktion 3.A) ausgeschaltet ist, ist diese Servicefunktion aktiv.

Die Schaltdifferenz ist die zulässige Abweichung von der Soll-Vorlauftemperatur. Sie kann in Schritten von 1 K eingestellt werden. Die Mindestvorlauftemperatur ist 35 °C.

Die Schaltdifferenz kann von **00** bis **30** (0 bis 30 K) eingestellt werden.

Grundeinstellung ist **10** (10 K).

Servicefunktion 3.d: Minimale Nennwärmeleistung (Heizung und Warmwasser)

Die Heiz- sowie Warmwasserleistung kann in Prozent auf jeden beliebigen Wert zwischen minimaler und maximaler Nennwärmeleistung eingestellt werden. Die Einstellung erfolgt wie bei Servicefunktion 1.A.

Grundeinstellung ist 36.

Servicefunktion 3.E: Ohne Funktion

Servicefunktion 3.F: Ohne Funktion

Servicefunktion 4.b: Maximale Warmhaltetemperatur des Wärmeblockes

Die maximale Warmhaltetemperatur des Wärmeblockes kann zwischen von **40** bis **65** (40 °C bis 65 °C) eingestellt werden.

Grundeinstellung ist **60** (60 °C).

Servicefunktion 4.d: Warnton

Bei einer Störung ertönt ein Warnton. Mit der Servicefunktion 4.d kann der Warnton ausgeschaltet werden.

Grundeinstellung ist **01** (eingeschaltet).

Servicefunktion 4.F: Siphonfüllprogramm

Das Siphonfüllprogramm stellt sicher, dass der Kondensatsiphon nach der Installation oder nach längerem Stillstand des Geräts gefüllt wird.

Das Siphonfüllprogramm wird aktiviert, wenn:

- das Gerät am Ein/Aus-Schalter eingeschaltet wird
- der Brenner mindestens 28 Tage nicht in Betrieb war
- von Sommer- in Winterbetrieb geschaltet wird

Bei der nächsten Wärmeforderung für Heiz- oder Speicherbetrieb wird das Gerät 15 Minuten auf kleiner Wärmeleistung gehalten. Das Siphonfüllprogramm bleibt so lange wirksam, bis 15 Minuten auf kleiner Wärmeleistung erreicht sind.
Im Display erscheint im Wechsel mit der Vorlauftemperatur.
Grundeinstellung ist **01**: Siphonfüllprogramm mit kleinster Wärmeleistung.

Kennzahl **02**: Siphonfüllprogramm mit kleinster eingestellter Wärmeleistung.

Kennzahl **00**: Siphonfüllprogramm ist ausgeschaltet.

GEFAHR: Bei nicht gefülltem Kondensatsiphon kann Abgas austreten!
- ▶ Siphonfüllprogramm nur bei Wartung ausschalten.
- ▶ Siphonfüllprogramm am Ende der Wartung wieder einschalten.

Servicefunktion 5.A: Inspektionsintervall zurücksetzen

Mit dieser Servicefunktion können Sie nach erfolgter Inspektion/Wartung die Anzeige im Display zurückstellen, siehe auch Servicefunktion 5.F.

Einstellung 00.

Servicefunktion 5.b: Gebläsenachlaufzeit

Mit dieser Servicefunktion können Sie die Gebläsenachlaufzeit einstellen.

Die Nachlaufzeit kann von **01** bis **18** (10 - 180 Sekunden) eingestellt werden.

Grundeinstellung ist **03** (30 Sekunden).

Servicefunktion 5.C: Verwendung des Kanals bei einer 1-Kanal-Schaltuhr ändern

Mit dieser Servicefunktion können Sie die Verwendung des Kanals von Heizung zu Warmwasser ändern.

Mögliche Einstellungen sind:

- **00**: 2-Kanal (Heizung und Warmwasser)
- **01**: 1-Kanal Heizung
- **02**: 1-Kanal Warmwasser

Grundeinstellung ist **00**.

Servicefunktion 5.E: Anschluss NP - LP einstellen

Mit dieser Servicefunktion können Sie den Anschluss NP - LP einstellen.

Mögliche Einstellungen sind:

- **00**: aus
- **01**: Zirkulationspumpe
- **02**: externe Heizungspumpe im ungemischten Verbraucherkreis

Grundeinstellung ist **01**.

Servicefunktion 5.F: Inspektionsintervall einstellen

Mit dieser Servicefunktion können Sie die Anzahl der Monate einstellen nach der im Display (Inspektion) im Wechsel mit der Vorlauftemperatur angezeigt wird.

Die Anzahl der Monate kann von **00** - **72** (0 bis 72 Monate) eingestellt werden.

Grundeinstellung ist **00** (nicht aktiv).

Wenn im Display **U0** erscheint, wurde diese Funktion am Regler schon eingestellt.

Servicefunktion 6.A: Letzte gespeicherte Störung abrufen
Mit dieser Servicefunktion können Sie die letzte gespeicherte Störung abrufen.

Bei **00** wird die Servicefunktion zurückgesetzt.

Servicefunktion 6.b: Aktuelle Spannung Anschlussklemme 2
Die aktuelle Spannung an Anschlussklemme 2 wird angezeigt.

Mögliche Anzeigen sind:
- **00** - **24**: 0 V bis 24 V in 1 V-Schritten

Servicefunktion 6.C: Soll-Vorlauftemperatur (vom Heizungsregler gefordert)
Mit dieser Servicefunktion können Sie sich die vom Heizungsregler geforderte Vorlauftemperatur anzeigen lassen.

Servicefunktion 6.d: Ohne Funktion

Servicefunktion 6.E: Schaltuhr Eingang
Die linke Ziffer zeigt den aktuellen Status der Heizung.
Der Heizungsmodus wird nach den Einstellungen an der Schaltuhr aktiviert.

Die rechte Ziffer zeigt den aktuellen Status Warmwasser.
Der Warmwassermodus wird nach den Einstellungen an der Schaltuhr aktiviert.

Mögliche Anzeigen sind:
- **00**: Heizung inaktiv, Warmwasser inaktiv.
- **01**: Heizung inaktiv, Warmwasser aktiv.
- **10**: Heizung aktiv, Warmwasser inaktiv.
- **11**: Heizung aktiv, Warmwasser aktiv.

Servicefunktion 7.A: Betriebsleuchte
Bei eingeschaltetem Gerät leuchtet die Betriebsleuchte. Mit der Servicefunktion 7.A können Sie die Betriebsleuchte ausschalten.

Grundeinstellung ist **01** (eingeschaltet).

Servicefunktion 7.b: 3-Wege-Ventil in Mittelposition
Nach Abspeichern des Wertes **01** fährt das 3-Wege-Ventil in Mittelposition. Damit werden die vollständige Entleerung des Systems und der einfache Ausbau des Motors sichergestellt.

Beim Verlassen der Einstellungen wird automatisch wieder der Wert **00** gespeichert.

Servicefunktion 7.d: Anschluss externer Vorlauftemperaturfühler z. B. hydraulische Weiche
Aus der Grundeinstellung wird der Anschluss automatisch einmalig erkannt, Sie brauchen nichts einzustellen.

Wird ein angeschlossener Vorlauftemperaturfühler wieder abgeklemmt stellen Sie diese Servicefunktion wieder auf **00**.

Mögliche Einstellungen sind:
- **00**: Einmalige automatische Anschlusserkennung
- **01**: Einstellung nicht möglich
- **02**: Anschluss externer Vorlauftemperaturfühler an IPM1 oder IPM2.

Grundeinstellung ist **00**.

Servicefunktion 7.E: Bautrockenfunktion
Mit dieser Servicefunktion wird die Bautrockenfunktion ein- oder ausgeschaltet.

Die Bautrockenfunktion des Gerätes nicht mit der Estrichtrocknungsfunktion (dry function) des außentemperaturgeführten Reglers verwechseln!

Bei eingeschalteter Bautrockenfunktion ist keine Gaseinstellung am Gerät möglich!

Mögliche Einstellungen sind:
- **00**: ausgeschaltet
- **01**: nur Heizbetrieb nach Geräte- oder Reglereinstellung, d. h. alle anderen Wärmeanforderungen sind gesperrt.

Grundeinstellung ist **00**.

Servicefunktion 7.F: Konfiguration der Anschlussklemmen 1-2-4
Mit dieser Servicefunktion kann die Eingangsspannung der Anschlussklemmen 1-2-4 eingestellt werden.

Mögliche Einstellungen sind:
- **00**: Eingang abgeschaltet
- **01**: 0-24 V Eingang, Leistungsvorgabe
- **02**: 0-10 V Eingang, Leistungsvorgabe
- **03**: 0-10 V Eingang, Temperaturvorgabe

Grundeinstellung ist **01**.

Servicefunktion O.C: Manueller Betrieb des 3-Wege-Mischers
Mögliche Einstellungen sind:
- **00**: Normalbetrieb
- **01**: Pufferspeicher offen
- **02**: Mittelstellung
- **03**: Pufferspeicher geschlossen

Beim Verlassen dieser Servicefunktion wird automatisch wieder der Wert **00** gespeichert.

9.3.2 Zweite Serviceebene

Servicefunktion 8.A: Software-Version
Die vorliegende Software-Version wird angezeigt.

Servicefunktion 8.b: Kodierstecker-Nummer

Die letzten vier Stellen des Kodiersteckers werden angezeigt.
Der Kodierstecker bestimmt die Gerätefunktionen.
Wenn das Gerät von Erdgas auf Flüssiggas umgebaut wurde (oder umgekehrt), muss der Kodierstecker getauscht werden.

Servicefunktion 8.C: GFA-Status
Interner Parameter.

Servicefunktion 8.d: GFA-Störung
Interner Parameter.

Servicefunktion 8.E: Gerät (Elektronik) auf Grundeinstellung zurücksetzen

Mit dieser Servicefunktion können Sie das Gerät auf die Grundeinstellung zurücksetzen. Alle geänderten Servicefunktionen werden auf die Grundeinstellung zurückgesetzt.

- ▶ Servicetaste so lange drücken, bis sie leuchtet.
  Das Display zeigt z. B. 1.A.
- ▶ eco-Taste und Tastensperre gleichzeitig drücken, bis z. B. 8.A erscheint.
- ▶ Mit eco-Taste oder Tastensperre die Servicefunktion **8.E** wählen.
- ▶ Schornsteinfegertaste drücken und loslassen.
  Die Schornsteinfegertaste leuchtet und das Display zeigt **00**.
- ▶ Schornsteinfegertaste drücken, bis das Display [ ] zeigt.
  Alle Einstellungen werden zurückgesetzt und das Gerät startet wieder mit der Grundeinstellung.
- ▶ Eingestellte Servicefunktionen nach Aufkleber „Einstellungen der Elektronik“ wieder einstellen.

Servicefunktion 8.F: Permanente Zündung

HINWEIS: Beschädigung des Zündtrafos möglich!
- ▶ Funktion nicht länger als 2 Minuten eingeschaltet lassen.

Diese Funktion erlaubt die permanente Zündung ohne Gaszufuhr, um die Zündung zu testen.

Mögliche Einstellungen sind:
- **00**: aus
- **01**: ein

Grundeinstellung ist **00**.

Servicefunktion 9.A: Betriebsart permanent

Diese Funktion setzt eine Betriebsart (**00**, **01** und **02** → Servicefunktion 2.F: Betriebsart, Seite 33) dauerhaft. Die Werte **03** und **06** haben Nurlesen-Status.

Grundeinstellung ist **00**.

Servicefunktion 9.b: Aktuelle Gebläsedrehzahl

Mit dieser Servicefunktion wird die aktuelle Gebläsedrehzahl (in 1/s) angezeigt.

Servicefunktion 9.C: Aktuelle Wärmeleistung

Mit dieser Servicefunktion wird die aktuelle Wärmeleistung des Gerätes angezeigt (in Prozent (%)).

Servicefunktion 9.d: Startdrehzahl 1 einstellen

Die Startdrehzahl 1 kann von **45** bis **77** Hz eingestellt werden.

CSW 14/75-3: Grundeinstellung bei Erdgas 60 und bei Flüssiggas 60.

CSW 24/75-3: Grundeinstellung bei Erdgas 48 und bei Flüssiggas 50.

Servicefunktion 9.E: Ohne Funktion

Servicefunktion 9.F: Pumpennachlaufzeit (Heizung)

Mit dieser Servicefunktion kann die Pumpennachlaufzeit nach Ende einer Wärmeforderung eingestellt werden.

Die Pumpennachlaufzeit kann von **01** bis **10** (1 bis 10 Minuten) in 1-Minuten-Schritten eingestellt werden.

Grundeinstellung ist **03** (3 Minuten).

Servicefunktion C.d: Aktuelle Wärmeforderung

Mögliche Anzeigen sind:
- **00**: keine Wärmeforderung
- **01**: Wärmeforderung Heizung.
- **02**: Wärmeforderung Warmwasser

Servicefunktion C.E: Anzahl der Pumpenläufe der Zirkulationspumpe

Mit dieser Servicefunktion können Sie einstellen, wie oft die Zirkulationspumpe in einer Stunde für maximal 3 Minuten läuft.

Die Anzahl der Pumpenläufe kann von **01** bis **06** (ein- bis sechsmal für je maximal 3 Minuten pro Stunde) eingestellt werden.
Bei Einstellung **07** läuft die Zirkulationspumpe dauerhaft.

Grundeinstellung ist **03 (dreimal pro Stunde für je maximal 3 Minuten)**.

Ist ein Heizungsregler mit Zirkulationspumpenprogramm angeschlossen, wird die Zirkulationspumpe vom Heizungsregler gesteuert.

Servicefunktion d.A: Temperatur im Pufferspeicher

Mit dieser Servicefunktion können Sie sich die Temperatur in °C am Speichertemperaturfühler des Pufferspeichers anzeigen lassen.

10 Gasartenanpassung

Die Grundeinstellung der Erdgasgeräte entspricht EE-H oder EE-L.

> Eine Einstellung auf die Nennwärmebelastung und minimale Wärmebelastung nach TRGI ist nicht erforderlich.

Das Gas-Luft-Verhältnis darf nur über eine CO_2 oder O_2-Messung bei maximaler Nennwärmeleistung und minimaler Nennwärmeleistung, mit einem elektronischen Messgerät, eingestellt werden.

Eine Abstimmung auf verschiedene Abgaszubehöre durch Drosselblenden und Staubleche ist nicht erforderlich.

Erdgas

- Geräte der **Erdgasgruppe 2E (2H)** sind ab Werk auf Wobbe-Index 15 kWh/m^3 und 20 mbar Anschlussdruck eingestellt und plombiert.
- Geräte der **Erdgasgruppe 2LL** sind ab Werk auf Wobbe-Index 12,2 kWh/m^3 und 20 mbar Anschlussdruck eingestellt und plombiert.
- Wird ein Gerät, das ab Werk auf **Erdgas H** eingestellt ist, mit **Erdgas L** betrieben, ist eine CO_2 oder O_2-Einstellung erforderlich.
- Die Erdgasgeräte erfüllen die Anforderungen des Hannoveraner Förderprogramms und des Umweltzeichens für Gas-Brennwertgeräte.

10.1 Gasartumbau

Gerät	Umbau auf	Best.-Nr.
CSW 14/75-3 A	Flüssiggas	8 737 701 805 0
	Erdgas	8 737 701 806 0
CSW 24/75-3 A	Flüssiggas	8 737 701 807 0
	Erdgas	8 737 701 808 0

Tab. 17 Gasartumbau-Sets

> **GEFAHR:** Explosion!
> - Gashahn schließen vor Arbeiten an gasführenden Teilen.
> - Dichtheitsprüfung durchführen nach Arbeiten an gasführenden Teilen.

- Gasartumbau-Set nach beiliegendem Einbauhinweis einbauen.
- Nach jedem Umbau Gas-Luft-Verhältnis (CO_2 oder O_2) einstellen (→ Kapitel 10.2).

10.2 Gas-Luft-Verhältnis (CO_2 oder O_2) einstellen

- Gerät am Ein/Aus-Schalter ausschalten.
- Verkleidung abnehmen (→ Seite 19).
- Gerät am Ein/Aus-Schalter einschalten.
- Stopfen am Abgasmessstutzen entfernen.
- Abgassonde ca. 85 mm in den Abgasmessstutzen schieben und Messstelle abdichten.

Bild 60

- Schornsteinfegertaste so lange drücken, bis sie leuchtet.
  Das Display zeigt die Vorlauftemperatur im Wechsel mit = **maximal eingestellte Wärmeleistung**.
- Schornsteinfegertaste kurz drücken.
  Das Display zeigt die Vorlauftemperatur im Wechsel mit = **maximale Nennwärmeleistung**.
- CO_2- oder O_2-Wert messen.
- Plombe der Gasdrossel am Schlitz durchstoßen und abhebeln.

Bild 61

- An der Gasdrossel CO_2- oder O_2-Wert für maximale Nennwärmeleistung nach Tabelle einstellen.

Bild 62

	maximale Nennwärmeleistung		minimale Nennwärmeleistung	
Gasart	**CO_2**	**O_2**	**CO_2**	**O_2**
Erdgas H (23), Erdgas L/LL (21)	9,4 %	4,0 %	8,6 %	5,5 %
Flüssiggas (Propan)[1)]	10,8 %	4,6 %	10,5 %	5,0 %
Flüssiggas (Butan)	12,4 %	2,5 %	12,0 %	3,0 %

Tab. 18

1) Standardwert für Flüssiggas bei ortsfesten Behältern bis 15 000 l Inhalt

- Schornsteinfegertaste kurz drücken.
  Das Display zeigt die Vorlauftemperatur im Wechsel mit = **minimale Nennwärmeleistung**.
- CO_2- oder O_2-Wert messen.
- Plombe an der Einstellschraube der Gasarmatur entfernen und CO_2- oder O_2-Wert für minimale Nennwärmeleistung einstellen.

Bild 63

- Einstellung bei maximaler Nennwärmeleistung und minimaler Nennwärmeleistung erneut prüfen und ggf. nachstellen.
- Schornsteinfegertaste so oft drücken, bis Taste nicht mehr leuchtet.
  Das Display zeigt wieder die Vorlauftemperatur.
- CO_2- oder O_2-Werte im Inbetriebnahmeprotokoll eintragen.
- Abgassonde aus dem Abgasmessstutzen entfernen und Stopfen montieren.
- Gasarmatur und Gasdrossel verplomben.

10.3 Gas-Anschlussdruck prüfen

- Gerät ausschalten und Gashahn schließen.
- Schraube am Messstutzen für Gas-Anschlussdruck lösen und Druckmessgerät anschließen.

Bild 64

- Gashahn öffnen und Gerät einschalten.
- Schornsteinfegertaste so lange drücken, bis sie leuchtet.
  Das Display zeigt die Vorlauftemperatur im Wechsel mit = **maximal eingestellte Wärmeleistung**.
- Schornsteinfegertaste kurz drücken.
  Das Display zeigt die Vorlauftemperatur im Wechsel mit = **maximale Nennwärmeleistung**.
- Erforderlichen Gas-Anschlussdruck nach Tabelle prüfen.

Gasart	Nenndruck [mbar]	zulässiger Druckbereich bei maximaler Nennwärmeleistung [mbar]
Erdgas H (23), Erdgas L/LL (21)	20	17 - 25
Flüssiggas (Propan)[1)]	50	42,5 - 57,5
Flüssiggas (Butan)		

Tab. 19

1) Standardwert für Flüssiggas bei ortsfesten Behältern bis 15 000 l Inhalt

Unter oder über diesen Werten darf keine Inbetriebnahme erfolgen. Die Ursache ermitteln und die Störung beseitigen. Wenn dies nicht möglich ist, Gerät gasseitig sperren und Gasversorger verständigen.

- Schornsteinfegertaste so oft drücken, bis Taste nicht mehr leuchtet.
  Das Display zeigt wieder die Vorlauftemperatur.
- Gerät ausschalten, Gashahn schließen, Druckmessgerät abnehmen und Schraube festschrauben.
- Verkleidung wieder montieren.

11 Kontrolle durch den Bezirks-Schornsteinfeger

Abgasverlustmessung entsprechend BImSchV

Bei Brennwertgeräten gelten besondere Bestimmungen bezüglich Abgasverlustmessung.

- § 14 BImSchV: Brennwertgeräte sind von der Überwachung ausgenommen.
- § 15 BImSchV: Brennwertgeräte sind von der wiederkehrenden Überwachung nicht betroffen.
  Der Abgasverlust braucht nicht gemessen zu werden.

Abgaswegprüfung entsprechend Kehr- und Überprüfungsordnung

Die Abgaswegprüfung umfasst das Prüfen der Abgasführung und eine CO-Messung:

- Prüfen der Abgasführung (→ Kapitel 11.2)
- CO-Messung (→ Kapitel 11.3)

11.1 Schornsteinfegertaste

Durch Drücken der Schornsteinfegertaste bis sie leuchtet sind folgende Geräteleistungen wählbar:

Bild 65

- = **maximal eingestellte Wärmeleistung**
- = **maximale Nennwärmeleistung**
- = **minimale Nennwärmeleistung**

Sie haben 15 Minuten Zeit, um die Werte zu messen. Danach schaltet das Gerät wieder in den normalen Betrieb zurück.

11.2 Dichtheitsprüfung des Abgasweges

O_2- oder CO_2-Messung in der Verbrennungsluft.

Für die Messung eine Ringspalt-Abgassonde verwenden.

Mit einer O_2- oder CO_2-Messung der Verbrennungsluft kann bei einer Abgasführung nach C_{13X}, C_{33X}, C_{43X} und C_{93X} die **Dichtheit des Abgasweges** geprüft werden. Der O_2-Wert darf 20,6 % nicht unterschreiten. Der CO_2-Wert darf 0,2 % nicht überschreiten.

- ▶ Stopfen am Verbrennungsluft-Messstutzen [2] entfernen (→ Bild 66).
- ▶ Abgassonde in den Stutzen schieben und Messstelle abdichten.
- ▶ Mit der Schornsteinfegertaste = **maximale Nennwärmeleistung** wählen.

Bild 66

- ▶ O_2- und CO_2-Wert messen.
- ▶ Stopfen wieder montieren.

11.3 CO-Messung im Abgas

Für die Messung eine Mehrloch-Abgassonde verwenden.

- ▶ Stopfen am Abgasmessstutzen [1] entfernen (→ Bild 66).
- ▶ Abgassonde bis zum Anschlag in den Stutzen schieben und Messstelle abdichten.
- ▶ Mit der Schornsteinfegertaste = **maximale Nennwärmeleistung** wählen.
- ▶ CO-Werte messen.
- ▶ Schornsteinfegertaste so oft drücken, bis Taste nicht mehr leuchtet.
  Das Display zeigt wieder die Vorlauftemperatur.
- ▶ Stopfen wieder montieren.

12 Umweltschutz/Entsorgung

Umweltschutz ist ein Unternehmensgrundsatz der Bosch Gruppe. Qualität der Erzeugnisse, Wirtschaftlichkeit und Umweltschutz sind für uns gleichrangige Ziele. Gesetze und Vorschriften zum Umweltschutz werden strikt eingehalten.
Zum Schutz der Umwelt setzen wir unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Gesichtspunkte bestmögliche Technik und Materialien ein.

Verpackung

Bei der Verpackung sind wir an den länderspezifischen Verwertungssystemen beteiligt, die ein optimales Recycling gewährleisten.
Alle verwendeten Verpackungsmaterialien sind umweltverträglich und wiederverwertbar.

Altgerät

Altgeräte enthalten Wertstoffe, die einer Wiederverwertung zuzuführen sind.
Die Baugruppen sind leicht zu trennen und die Kunststoffe sind gekennzeichnet. Somit können die verschiedenen Baugruppen sortiert und dem Recycling oder der Entsorgung zugeführt werden.

13 Inspektion und Wartung

Damit der Gasverbrauch und die Umweltbelastung über lange Zeit möglichst niedrig bleibt, empfehlen wir bei einem zugelassenen Fachbetrieb den Abschluss eines Wartungs- und Inspektionsvertrages mit jährlicher Inspektion und bedarfsabhängiger Wartung.

GEFAHR: Explosion!
- Gashahn schließen vor Arbeiten an gasführenden Teilen.
- Dichtheitsprüfung durchführen nach Arbeiten an gasführenden Teilen.

GEFAHR: Durch Vergiftung!
- Dichtheitsprüfung durchführen nach Arbeiten an abgasführenden Teilen.

GEFAHR: Durch Stromschlag!
- Vor Arbeiten am elektrischen Teil die Spannungsversorgung (230 V AC) unterbrechen (Sicherung, LS-Schalter) und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.

WARNUNG: Verbrühungsgefahr!
Heißes Wasser kann zu schweren Verbrühungen führen.
- Vor Arbeiten an wasserführenden Teilen alle Hähne schließen und ggf. Gerät entleeren.

HINWEIS: Geräteschaden!
Austretendes Wasser kann das Steuergerät beschädigen.
- Steuergerät abdecken vor Arbeiten an wasserführenden Teilen.

Wichtige Hinweise

Eine Übersicht der Störungen finden Sie ab Seite 49.

- Folgende Messgeräte werden benötigt:
  - elektronisches Abgasmessgerät für CO_2, O_2, CO und Abgastemperatur
  - Druckmessgerät 0 - 30 mbar (Auflösung mindestens 0,1 mbar)
  - Strom-Messgerät
- Zugelassene Fette sind:
  - Für von Wasser berührte Teile: Unisilkon L 641 (8 709 918 413)
  - Verschraubungen: HFt 1 v 5 (8 709 918 010).

- Als Wärmeleitpaste 8 719 918 658 verwenden.
- Nur Originalersatzteile verwenden!
- Ersatzteile anhand des Ersatzteilkataloges anfordern.
- Ausgebaute Dichtungen und O-Ringe durch Neuteile ersetzen.

Nach der Inspektion/Wartung
- Alle gelösten Schraubverbindungen nachziehen.
- Gerät wieder in Betrieb nehmen (→ Seite 26).
- Trennstellen auf Dichtheit prüfen.
- Gas-Luft-Verhältnis prüfen und ggf. einstellen (→ Seite 37).

13.1 Beschreibung verschiedener Arbeitsschritte

13.1.1 Letzte gespeicherte Störung abrufen (Servicefunktion 6.A)
- Servicefunktion **6.A** wählen (→ Seite 35).

Eine Übersicht der Störungen finden Sie auf Seite 49.

13.1.2 Plattenwärmetauscher
Bei ungenügender Warmwasserleistung:
- Plattenwärmetauscher ausbauen und ersetzen,

-oder-
- mit einem für Edelstahl (1.4401) freigegebenen Entkalkungsmittel entkalken.

Plattenwärmetauscher ausbauen:
- 3-Wege-Ventil ausbauen.

6 720 640 769-11.2O

Bild 67

▶ Plattenwärmetauscher abschrauben.

Bild 68

▶ Plattenwärmetauscher nach oben entnehmen.

Bild 69

▶ Neuen Plattenwärmetauscher mit neuen Dichtungen montieren und die Hydraulik in umgekehrter Reihenfolge wieder anschließen.

▶ Trennstellen auf Dichtheit prüfen.

13.1.3 Wärmeblock, Brenner und Elektroden prüfen

Für die Reinigung des Wärmeblocks das Zubehör Nr. 1156, Best. Nr. 7 719 003 006, bestehend aus Bürste und Aushebewerkzeug verwenden.

▶ Steuerdruck bei maximaler Nennwärmeleistung an der Mischeinrichtung prüfen.

Bild 70

Gerät	Steuerdruck	Reinigung?
CSW 14/75-3 A	≥ 5,5 mbar	Nein
	< 5,5 mbar	Ja
CSW 24/75-3 A	≥ 3,5 mbar	Nein
	< 3,5 mbar	Ja

Tab. 20

Wenn eine Reinigung erforderlich ist:

▶ Saugrohr ausbauen.

▶ Mischeinrichtung ausbauen.

Bild 71

▶ Kabel der Zünd- und Überwachungselektrode abziehen.

▶ Mutter für die Befestigung der Gebläseplatte abschrauben und Gebläse herausnehmen.

Bild 72

▶ Elektroden-Set mit Dichtung abnehmen und Elektroden auf Verschmutzung prüfen ggf. reinigen oder tauschen.

▶ Brenner herausnehmen.

Bild 73

WARNUNG: Verbrennungsgefahr!
Die Verdrängungskörper können auch nach längerem Stillstand des Gerätes noch sehr heiß sein.

▶ Verdrängungskörper mit feuchtem Lappen kühlen.

▶ Oberen Verdrängungskörper herausnehmen.

▶ Unteren Verdrängungskörper mit Aushebewerkzeug herausnehmen.

▶ Beide Verdrängungskörper bei Bedarf reinigen.

6 720 612 659-52.1R

Bild 74

Mit einer Taschenlampe kann der Wärmeblock über den Spiegel geprüft werden.

6 720 611 626-81.1R

Bild 75

▶ Mit der Bürste den Wärmeblock reinigen:
  – links und rechts drehend
  – von oben nach unten bis zum Anschlag
▶ Schrauben am Deckel der Prüföffnung entfernen und Deckel abnehmen.

6 720 612 659-53.3ITL

Bild 76

▶ Rückstände absaugen und Prüföffnung wieder verschließen.
▶ Verdrängungskörper wieder einsetzen.
▶ Kondensatsiphon ausbauen (→ Bild 78) und geeignetes Gefäß unterstellen.
▶ Wärmeblock von oben mit Wasser spülen.

6 720 611 626-85.2O

Bild 77

▶ Prüföffnung wieder öffnen und Kondensatwanne und Kondensatanschluss reinigen.
▶ Teile in umgekehrter Reihenfolge mit neuer Brennerdichtung wieder montieren.
▶ Gas-Luft-Verhältnis einstellen (→ Seite 37).

13.1.4 Kondensatsiphon reinigen

- ▶ Kondensatsiphon ausbauen und Öffnung zum Wärmetauscher auf Durchgang prüfen.

Bild 78

- ▶ Deckel des Kondensatsiphons abnehmen und reinigen.
- ▶ Kondensatschlauch prüfen und ggf. reinigen.
- ▶ Kondensatsiphon mit ca. ¼ l Wasser füllen und wieder montieren.

13.1.5 Membran (Abgasrückströmsicherung) in der Mischeinrichtung prüfen

- ▶ Mischeinrichtung nach Bild 71 ausbauen.
- ▶ Membran auf Verschmutzung und Risse prüfen.

Bild 79

- ▶ Mischeinrichtung wieder montieren.

13.1.6 Betriebsdruck der Heizungsanlage einstellen

HINWEIS: Geräteschaden!
Beim Nachfüllen von Heizwasser können Spannungsrisse am heißen Wärmeblock auftreten.
- ▶ Heizwasser nur bei kaltem Gerät nachfüllen.

Anzeige am Manometer	
1 bar	Minimaler Fülldruck (bei kalter Anlage)
1 - 1,5 bar	Optimaler Fülldruck
3 bar	Maximaler Fülldruck bei höchster Temperatur des Heizwassers darf nicht überschritten werden (Sicherheitsventil öffnet).

Tab. 21

- ▶ Wenn der Zeiger unterhalb von 1 bar steht (bei kalter Anlage): Wasser nachfüllen, bis der Zeiger wieder zwischen 1 bar und 1,5 bar steht.
- ▶ Wenn der Druck nicht gehalten wird: Ausdehnungsgefäß und Heizungsanlage auf Dichtheit prüfen.

13.1.7 Schutzanode prüfen

Die Magnesium-Anode stellt für mögliche Fehlstellen in der Emaillierung nach DIN 4753 einen Mindestschutz dar.

Eine Vernachlässigung der Schutzanode kann zu frühzeitigen Korrosionsschäden führen

- ▶ Kabel von der Anode zum Schichtladespeicher entfernen.

Nach der Messung/dem Tausch:
- ▶ Kabel wieder aufstecken, da die Anode sonst außer Funktion ist.

- ▶ Strom-Messgerät (mA) in Reihe dazwischen schalten.
  Der Stromfluss darf bei gefülltem Schichtladespeicher nicht unter 0,3 mA liegen.

Bild 80

- ▶ Bei zu geringem Stromfluss: Schutzanode tauschen.

13.1.8 Sicherheitsventil des Schichtladespeichers prüfen

- Sicherheitsventil prüfen und durch mehrmaliges Anlüften spülen.

13.1.9 Elektrische Verdrahtung prüfen

- Elektrische Verdrahtung auf mechanische Beschädigungen prüfen und defekte Kabel ersetzen.

13.1.10Automatischen Entlüfter tauschen

- Gerät drucklos machen.
- Automatischen Entlüfter demontieren.

Bild 81

- Neuen automatischen Entlüfter montieren.

13.2 Checkliste für die Inspektion und Wartung (Wartungs- und Inspektionsprotokoll)

Datum								
1	Letzte gespeicherte Störung in der Elektronik abrufen, Servicefunktion **6.A** (→ Seite 35).							
2	Luft-/Abgasführung optisch prüfen.							
3	Gas-Anschlussdruck prüfen (→ Seite 38).	mbar						
4	Gas-Luft-Verhältnis für min./max. Nenn-wärmeleistung prüfen (→ Seite 37).	min.% max. %						
5	Gas- und wasserseitige Dichtheitsprüfung (→ Seite 22).							
6	Wärmeblock prüfen (→ Seite 42).							
7	Brenner prüfen (→ Seite 42).							
8	Elektroden prüfen (→ Seite 42).							
9	Membran in der Mischeinrichtung prüfen (→ Seite 44).							
10	Kondensatsiphon reinigen (→ Seite 44).							
11	Vordruck des Ausdehnungsgefäßes (Zubehör) für die statische Höhe der Heizungsanlage prüfen.	bar						
12	Fülldruck der Heizungsanlage prüfen.	bar						
13	Schutzanode des Schichtladespeichers prüfen (→ Seite 44).	mA						
14	Sicherheitsventil des Schichtladespeichers prüfen (→ Seite 45).							
15	Elektrische Verdrahtung auf Beschädigungen prüfen.							
16	Einstellungen des Heizungsreglers prüfen.							
17	Eingestellte Servicefunktionen nach Aufkleber „Einstellungen der Elektronik" prüfen.							

Tab. 22

14 Anzeigen im Display

Das Display zeigt folgende Anzeigen (Tabelle 23 und 24):

Angezeigter Wert	Beschreibung	Bereich
Ziffer oder Buchstabe, Punkt gefolgt von Buchstabe	Servicefunktion (→ Tabelle 14/ 15, Seite 31)	
Buchstabe gefolgt von Ziffer oder Buchstabe	Störungs-Code blinkt (→ Tabelle 25, Seite 49)	
zwei Ziffern	Dezimalwert z. B. Vorlauftempe-ratur	00..99
U gefolgt von 0..9	Dezimalwert; 100..109 wird angezeigt als U0..U9	0..109
eine Ziffer gefolgt von zweimal zwei Ziffern	Dezimalwert (drei Ziffern); erste Ziffer wird angezeigt im Wechsel mit den beiden letzten Ziffern (z. B.: 1...69 für 169)	0..999
zwei Striche gefolgt von zweimal zwei Ziffern	Nummer Kodierstecker; Wert wird in drei Schritten ange-zeigt: 1. zwei Striche 2. zwei erste Ziffern 3. zwei letzte Ziffern (z. B.: -- 10 04)	1000.. 9999
zwei Buchstaben gefolgt von zweimal zwei Ziffern	Versionsnummer; Wert wird in drei Schritten ange-zeigt: 1. zwei erste Buchstaben 2. zwei erste Ziffern 3. zwei letzte Ziffern (z. B.: CF 10 20)	

Tab. 23 Displayanzeigen

Spezielle Anzeige	Beschreibung
	Quittierung nach Drücken einer Taste (ausgenommen reset-Taste).
	Quittierung nach Drücken zweier Tasten gleichzeitig.
	Quittierung nach Drücken der Taste länger als 3 Sekunden (Speicherfunktion).
	Das Display zeigt die Vorlauftemperatur im Wechsel mit . Das Gerät arbeitet 15 Minuten lang mit der mini-malen Nennwärmeleistung, → Servicefunktion **2.F**.
	Das Display zeigt die Vorlauftemperatur im Wechsel mit . Das Gerät arbeitet mit der eingestellten maxima-len Nennwärmeleistung im Heizbetrieb, → Servicefunktion **1.A**.
	Das Display zeigt die Vorlauftemperatur im Wechsel mit . Das Gerät arbeitet 15 Minuten lang mit der maxi-malen Nennwärmeleistung.
	Die Entlüftungsfunktion ist aktiv, → Servicefunktion **2.C.**
	Das Display zeigt die Vorlauftemperatur im Wechsel mit . Das Siphonfüllprogramm ist aktiv, → Servicefunktion **4.F**.
	Das Display zeigt die Vorlauftemperatur im Wechsel mit : das eingestellte Inspektionsintervall ist abgelau-fen, → Servicefunktion **5.A**.
	Das Display zeigt die Vorlauftemperatur im Wechsel mit . Die Heizungspumpe ist blockiert.
	Estrichtrocknungsfunktion (dry function) des außen-temperaturgeführten Reglers (→ Bedienungsanleitung) oder Bautrockenfunktion (→ Servicefunktion **7.E**) in Betrieb.
	Tastensperre aktiv. Zum Entriegeln die Tastensperre so lange drücken bis im Display die Vorlauftempe-ratur angezeigt wird.

Tab. 24 Spezielle Displayanzeigen

15 Störungen

15.1 Störungen beheben

GEFAHR: Explosion!
- Gashahn schließen vor Arbeiten an gasführenden Teilen.
- Dichtheitsprüfung durchführen nach Arbeiten an gasführenden Teilen.

GEFAHR: Durch Vergiftung!
- Dichtheitsprüfung durchführen nach Arbeiten an abgasführenden Teilen.

GEFAHR: Durch Stromschlag!
- Vor Arbeiten am elektrischen Teil die Spannungsversorgung (230 V AC) unterbrechen (Sicherung, LS-Schalter) und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.

WARNUNG: Verbrühungsgefahr!
Heißes Wasser kann zu schweren Verbrühungen führen.
- Vor Arbeiten an wasserführenden Teilen alle Hähne schließen und ggf. Gerät entleeren.

HINWEIS: Geräteschaden!
Austretendes Wasser kann das Steuergerät beschädigen.
- Steuergerät abdecken vor Arbeiten an wasserführenden Teilen.

Die Elektronik überwacht alle Sicherheits-, Regel- und Steuerbauteile.

Wenn während des Betriebs eine Störung auftritt, ertönt ein Warnton und die Betriebsleuchte blinkt.

Wenn Sie eine Taste drücken, wird der Warnton ausgeschaltet.

Das Display zeigt einen Störungs-Code (z. B. EA) und die reset-Taste kann blinken.

Wenn die reset-Taste blinkt:
- reset-Taste drücken und halten, bis das Display - - zeigt.
  Das Gerät geht wieder in Betrieb und die Vorlauftemperatur wird angezeigt.

Wenn die reset-Taste nicht blinkt:
- Gerät aus- und wieder einschalten.
  Das Gerät geht wieder in Betrieb und die Vorlauftemperatur wird angezeigt.

Eine Übersicht der Störungen finden Sie auf Seite 49.
Eine Übersicht der Anzeigen im Display finden Sie auf Seite 47.

Wenn sich eine Störung nicht beseitigen lässt:
- Leiterplatte prüfen, ggf. tauschen und Servicefunktionen gemäß Aufkleber „Einstellungen der Elektronik“ einstellen.

15.2 Störungen, die im Display angezeigt werden

Display	Beschreibung	Beseitigung
A1	Heizungspumpe trocken gelaufen.	▶ Fülldruck der Heizungsanlage prüfen ggf. nachfüllen und entlüften.
A7	Warmwasser-Temperaturfühler defekt.	▶ Temperaturfühler und Anschlusskabel auf Unterbrechung oder Kurzschluss prüfen, ggf. tauschen. ▶ Kodierstecker richtig aufstecken, ggf. tauschen.
A8	Kommunikation unterbrochen.	▶ Verbindungsleitung BUS-Teilnehmer prüfen, ggf. tauschen. ▶ Regler prüfen, ggf. tauschen.
Ad	Speichertemperaturfühler vom Schichtladespeicher nicht erkannt.	▶ Temperaturfühler und Anschlusskabel prüfen, ggf. tauschen.
b1	Kodierstecker nicht erkannt.	▶ Kodierstecker richtig aufstecken, ggf. tauschen.
b2/b3	Interne Datenstörung.	▶ Elektronik auf Grundeinstellung zurücksetzen (→ Servicefunktion 8.E).
C6	Gebläse läuft nicht.	▶ Gebläsekabel mit Stecker und Gebläse prüfen, ggf. tauschen.
CC	Außentemperaturfühler nicht erkannt.	▶ Außentemperaturfühler und Anschlusskabel auf Unterbrechung prüfen, ggf. tauschen. ▶ Außentemperaturfühler korrekt an den Anschlussklemmen A und F anschließen.
d1	Rücklauftemperaturfühler defekt.	▶ Temperaturfühler und Anschlusskabel auf Unterbrechung oder Kurzschluss prüfen, ggf. tauschen.
d3	Temperaturwächter TB1 defekt. Externer Temperaturwächter hat ausgelöst. Temperaturwächter verriegelt.	▶ Temperaturwächter und Anschlusskabel auf Unterbrechung oder Kurzschluss prüfen, ggf. tauschen. ▶ Temperaturwächter TB1 hat ausgelöst. Brücke 8 -9 oder Brücke PR - P0 fehlt. ▶ Temperaturwächter entriegeln.
d5	Externer Vorlauftemperaturfühler defekt (hydraulische Weiche).	▶ Temperaturfühler und Anschlusskabel auf Unterbrechung oder Kurzschluss prüfen, ggf. tauschen.
E2	Vorlauftemperaturfühler defekt.	▶ Temperaturfühler und Anschlusskabel auf Unterbrechung oder Kurzschluss prüfen, ggf. tauschen.
E9	Wärmeblock-Temperaturbegrenzer oder Abgastemperaturbegrenzer hat ausgelöst.	▶ Wärmeblock-Temperaturbegrenzer und Anschlusskabel auf Unterbrechung prüfen, ggf. tauschen. ▶ Abgastemperaturbegrenzer und Anschlusskabel auf Unterbrechung prüfen, ggf. tauschen. ▶ Betriebsdruck der Heizungsanlage prüfen. ▶ Temperaturbegrenzer prüfen, ggf. tauschen. ▶ Pumpenanlauf prüfen, ggf. Pumpe tauschen. ▶ Sicherung prüfen, ggf. tauschen (→ Seite 23). ▶ Gerät entlüften. ▶ Wärmeblock wasserseitig prüfen, ggf. tauschen. ▶ Bei Geräten mit Verdrängungskörper im Wärmeblock: prüfen, ob Verdrängungskörper eingebaut sind.

Tab. 25 Störungen mit Anzeige im Display

Display	Beschreibung	Beseitigung
EA	Flamme wird nicht erkannt.	▶ Schutzleiter auf wirksamen Anschluss prüfen. ▶ Prüfen, ob Gashahn geöffnet. ▶ Gas-Anschlussdruck prüfen, ggf. korrigieren. ▶ Netzanschluss prüfen. ▶ Elektroden mit Kabel prüfen, ggf. tauschen. ▶ Abgassystem prüfen, ggf. reinigen oder instandsetzen. ▶ Gas-Luft-Verhältnis prüfen, ggf. korrigieren. ▶ Bei Erdgas: externen Gasströmungswächter prüfen, ggf. tauschen. ▶ Bei raumluftabhängiger Betriebsweise den Raumluftverbund oder die Lüftungsöffnungen überprüfen. ▶ Abfluss des Kondensatsiphons reinigen (→ Seite 44). ▶ Membran in der Mischeinrichtung des Gebläses ausbauen und auf Risse oder Verschmutzung prüfen (→ Seite 44). ▶ Wärmeblock reinigen (→ Seite 42). ▶ Gasarmatur prüfen, ggf. tauschen. ▶ Kodierstecker richtig aufstecken, ggf. tauschen. ▶ 2-Phasen-Netz (IT): 2 M Ω - Widerstand zwischen PE und N am Netzanschluss der Leiterplatte einbauen.
F0	reset-Taste wurde irrtümlich gedrückt. Interne Störung.	▶ reset-Taste drücken und halten, bis das Display - - zeigt. Nach dem Loslassen startet das Gerät neu. ▶ Elektrische Steckkontakte und Zündleitungen prüfen, ggf. Leiterplatte tauschen. ▶ Gas-Luft-Verhältnis prüfen, ggf. korrigieren.
F1	Interne Datenstörung.	▶ Elektronik auf Grundeinstellung zurücksetzen (→ Servicefunktion 8.E).
F7	Obwohl Brenner abgeschaltet ist, wird Flamme erkannt.	▶ Elektroden auf Verschmutzung prüfen, ggf. tauschen. ▶ Abgassystem prüfen, ggf. reinigen oder instandsetzen. ▶ Leiterplatte auf Feuchtigkeit prüfen, ggf. trocknen.
FA	Nach Gasabschaltung: Flamme wird erkannt.	▶ Gasarmatur prüfen, ggf. tauschen. ▶ Kondensatsiphon reinigen. ▶ Elektroden und Anschlusskabel prüfen, ggf. tauschen. ▶ Abgassystem prüfen, ggf. reinigen oder instandsetzen.
Fd	reset-Taste wurde irrtümlich gedrückt.	▶ reset-Taste drücken und halten, bis das Display - - zeigt. ▶ Kabelbaum zu STB und Gasarmatur auf Masseschluss prüfen.
H1	Mischertemperaturfühler defekt.	▶ Temperaturfühler und Anschlusskabel auf Unterbrechung oder Kurzschluss prüfen, ggf. tauschen.
H3	3-Wege-Mischer ohne Funktion.	▶ Montage des Mischertemperaturfühlers prüfen. ▶ Mit Servicefunktion 0.C den Motor des 3-Wege-Mischers prüfen (→ Seite 35).
H4	Speichertemperaturfühler TS3 vom Pufferspeicher nicht erkannt.	▶ Temperaturfühler und Anschlusskabel prüfen, ggf. tauschen. ▶ Betrieb des Gerätes ohne Pufferspeicher → Kap. 4.6.
H5	Heizungspumpe nicht erkannt.	▶ Steuerkabel aufstecken, prüfen, ggf. tauschen.

Tab. 25 Störungen mit Anzeige im Display (Forts.)

15.3 Störungen, die nicht im Display angezeigt werden

Geräte-Störungen	Beseitigung
Zu laute Verbrennungsgeräusche; Brummgeräusche	▶ Kodierstecker richtig aufstecken, ggf. tauschen. ▶ Gasart prüfen. ▶ Gas-Anschlussdruck prüfen, ggf. anpassen. ▶ Abgassystem prüfen, ggf. reinigen oder instandsetzen. ▶ Gas-Luft-Verhältnis in der Verbrennungsluft und im Abgas prüfen, ggf. Gasarmatur tauschen.
Strömungsgeräusche	▶ Pumpenstufen bzw. Pumpenkennfelder korrekt einstellen und auf maximale Leistung anpassen.
Aufheizung dauert zu lange	▶ Pumpenstufen bzw. Pumpenkennfelder korrekt einstellen und auf maximale Leistung anpassen.
Abgaswerte nicht in Ordnung; CO-Gehalt zu hoch	▶ Gasart prüfen. ▶ Gas-Anschlussdruck prüfen, ggf. anpassen. ▶ Abgassystem prüfen, ggf. reinigen oder instandsetzen. ▶ Gas-Luft-Verhältnis im Abgas prüfen, ggf. Gasarmatur tauschen.
Zündung zu hart, zu schlecht	▶ Gasart prüfen. ▶ Gas-Anschlussdruck prüfen, ggf. anpassen. ▶ Netzanschluss prüfen. ▶ Elektroden mit Kabel prüfen, ggf. tauschen. ▶ Abgassystem prüfen, ggf. reinigen oder instandsetzen. ▶ Gas-Luft-Verhältnis prüfen, ggf. Gasarmatur tauschen. ▶ Bei Erdgas: externen Gasströmungswächter prüfen, ggf. tauschen. ▶ Brenner prüfen, ggf. tauschen.
Warmwasser hat schlechten Geruch oder dunkle Farbe	▶ Thermische Desinfektion des Warmwasserkreises durchführen. ▶ Schutzanode tauschen.
Soll-Vorlauftemperatur (z. B. des FW-500-Reglers) wird überschritten	▶ Automatische Taktsperre ausschalten, d. h. Wert auf 0 setzen. ▶ Benötigte Taktsperre, z. B. Grundeinstellung 3 Minuten einstellen.
Kondensat im Luftkasten	▶ Abgasweg auf Dichtheit prüfen (→ Kapitel 11.2, Seite 39). ▶ Membran in der Mischeinrichtung entsprechend Installationsanleitung einbauen, ggf. tauschen.
Warmwasserauslauftemperatur wird nicht erreicht (Speicheraufheizung dauert zu lange)	▶ Plattenwärmetauscher verkalkt. Plattenwärmetauscher ggf. entkalken oder tauschen (→ Seite 40).
Elektronik blinkt (d. h. alle Tasten, alle Segmente des Displays, Brenner-Kontrolllampe usw. blinken)	▶ Sicherung Si 3 (24 V) tauschen.

Tab. 26 Störungen ohne Anzeige im Display

15.4 Fühlerwerte

15.4.1 Außentemperaturfühler (bei außentemperaturgeführten Reglern, Zubehör)

Außentemperatur/ °C Messtoleranz ± 10%	Widerstand (Ω)
-20	2 392
-16	2 088
-12	1 811
-8	1 562
-4	1 342
0	1 149
4	984
8	842
10	781
15	642
20	528
25	436

Tab. 27

15.4.2 Warmwasser-, 3-Wege-Mischer- und Vorlauf-, Rücklauftemperaturfühler, Pufferspeicher- und Schichtladespeichertemperaturfühler

Temperatur / °C Messtoleranz ± 10 %	Widerstand (Ω)
20	13 779 - 14 772
25	11 175 - 11 981
30	9 128 - 9 786
35	7 667 - 8 047
40	6 205 - 6 653
45	5 252 - 5 523
50	4 298 - 4 608
55	3 662 - 3 856
60	3 025 - 3 243
65	2 601 - 2 744
70	2 176 - 2 332
75	1 883 - 1 990
80	1 589 - 1 704
85	1 365 - 1 464
90	1 177 - 1 262
95	1 020 - 1 093
100	886 - 950

Tab. 28

15.5 Kodierstecker

Gerät	Nummer
CSW 14/75-3 A 21/23	8 714 43**2 104** 0
CSW 14/75-3 A 31	8 714 43**2 105** 0
CSW 24/75-3 A 21/23	8 714 43**2 102** 0
CSW 24/75-3 A 31	8 714 43**2 103** 0

Tab. 29

16 Einstellwerte für Heiz-/Warmwasserleistung

CSW 14/75-3 A 21/23

			Erdgas L/LL, Kennziffer 21 und Erdgas H, Kennziffer 23								
	Brennwert	$H_{S(0\,°C)}$ (kWh/m^3)	9,3	9,8	10,2	10,7	11,2	11,6	12,1	12,6	13,0
	Heizwert	$H_{i(15\,°C)}$ (kWh/m^3)	7,9	8,3	8,7	9,1	9,5	9,9	10,3	10,7	11,1
Display	Leistung (kW)	Belastung (kW)	Gasmenge (l/min bei t_V/t_R = 80/60 °C)								
32	2,9	3,0	6	6	6	6	5	5	5	5	5
35	3,4	3,5	8	7	7	7	6	6	6	6	5
40	4,3	4,4	9	9	9	8	8	8	7	7	7
45	5,2	5,3	11	11	10	10	9	9	9	8	8
50	6,1	6,2	13	13	12	11	11	11	10	10	9
55	6,9	7,1	15	14	14	13	13	12	12	11	11
60	7,8	8,0	17	16	15	15	14	14	13	13	12
65	8,7	8,9	19	18	17	16	16	15	14	14	13
70	9,6	9,8	21	20	19	18	17	17	16	15	15
75	10,4	10,7	23	22	21	20	19	18	17	17	16
80	11,3	11,6	25	23	22	21	20	20	19	18	17
85	12,2	12,5	26	25	24	23	22	21	20	20	19
90	13,1	13,4	28	27	26	25	24	23	22	21	20
95	14,5	14,3	30	29	27	26	25	24	23	22	21
U0	15,2	15,0	32	30	29	28	26	25	24	23	23

Tab. 30

CSW 14/75-3 A 31

	Propan		Butan	
Display	Leistung (kW)	Belastung (kW)	Leistung (kW)	Belastung (kW)
40	4,6	4,7	5,2	5,3
45	5,4	5,6	6,1	6,3
50	6,3	6,4	7,1	7,3
55	7,1	7,3	8,1	8,3
60	8,0	8,2	9,0	9,3
65	8,8	9,1	10,0	10,1
70	9,7	9,9	11,0	11,3
75	10,5	10,8	12,0	12,2
80	11,4	11,7	13,0	13,2
85	12,2	12,6	13,9	14,2
90	13,1	13,4	14,8	15,2
95	14,5	14,3	16,5	16,2
U0	15,2	15,0	17,3	17,0

Tab. 31

CSW 24/75-3 A 21/23

			Erdgas L/LL, Kennziffer 21 und Erdgas H, Kennziffer 23								
	Brennwert	$H_{S(0\,°C)}$ (kWh/m^3)	9,3	9,8	10,2	10,7	11,2	11,6	12,1	12,6	13,0
	Heizwert	$H_{i(15\,°C)}$ (kWh/m^3)	7,9	8,3	8,7	9,1	9,5	9,9	10,3	10,7	11,1
Display	Leistung (kW)	Belastung (kW)	Gasmenge (l/min bei t_V/t_R = 80/60 °C)								
36	6,6	6,8	14	14	13	13	12	11	11	11	10
40	7,9	8,1	17	16	16	15	14	14	13	13	12
45	9,6	9,8	21	20	19	18	17	17	16	15	15
50	11,2	11,5	24	23	22	21	20	20	19	18	17
55	12,9	13,2	28	27	25	24	23	22	21	21	20
60	14,5	14,9	31	30	29	28	26	25	24	23	22
65	16,1	16,6	35	33	32	30	29	28	27	26	25
70	17,8	18,2	39	37	35	33	32	31	30	29	27
75	19,4	19,9	42	40	38	37	35	34	32	31	30
80	21,1	21,6	46	43	41	40	38	36	35	34	32
85	23,0	23,3	49	47	45	43	41	39	38	36	35
90	24,7	25,0	53	50	48	46	44	42	40	40	38
95	26,4	26,7	56	53	51	49	47	45	43	42	40
U0	27,7	28,0	59	56	54	51	49	47	45	44	42

Tab. 32

CSW 24/75-3 A 31

	Propan		Butan	
Display	Leistung (kW)	Belastung (kW)	Leistung (kW)	Belastung (kW)
36	7,3	7,5	8,3	8,5
40	8,6	8,8	9,7	10,0
45	10,2	10,4	11,5	11,8
50	11,8	12,1	13,3	13,7
55	13,3	13,7	15,1	15,5
60	14,9	15,3	16,9	17,4
65	16,5	16,9	18,7	19,2
70	18,1	18,6	20,5	21,1
75	19,7	20,2	22,4	22,9
80	21,6	21,8	24,6	24,8
85	23,2	23,4	26,5	26,6
90	24,8	25,1	28,3	28,5
95	26,4	26,7	30,1	30,3
U0	27,7	28,0	31,6	31,8

Tab. 33

17 Inbetriebnahmeprotokoll für das Gerät

Kunde/Anlagenbetreiber:		
Name, Vorname		Straße, Nr.
Telefon/Fax		PLZ, Ort
Anlagenersteller:		
Auftragsnummer:		
Gerätetyp:		(**Für jedes Gerät ein eigenes Protokoll ausfüllen!**)
Seriennummer:		
Datum der Inbetriebnahme:		
☐ Einzelgerät | ☐ Kaskade, Anzahl der Geräte:		
Aufstellraum:	☐ Keller | ☐ Dachgeschoss | sonstiger:	
	Lüftungsöffnungen: Anzahl: ......, Größe: ca.	cm^2
Abgasführung:	☐ Doppelrohrsystem | ☐ LAS | ☐ Schacht | ☐ Getrenntrohrführung	
	☐ Kunststoff | ☐ Aluminium | ☐ Edelstahl	
	Gesamtlänge: ca. ...... m | Bogen 90°: ...... Stück | Bogen 15 - 45°: ...... Stück	
	Überprüfung der Dichtheit der Abgasleitung bei Gegenstrom: ☐ ja | ☐ nein	
	CO_2-Wert in der Verbrennungsluft bei maximaler Nennwärmeleistung:	%
	O_2-Wert in der Verbrennungsluft bei maximaler Nennwärmeleistung:	%
Bemerkungen zu Unter- oder Überdruckbetrieb:		

Gaseinstellung und Abgasmessung:			
Eingestellte Gasart: ☐ Erdgas H | ☐ Erdgas L | ☐ Erdgas LL | ☐ Propan | ☐ Butan			
Gas-Anschlussdruck:	mbar	Gas-Anschlussruhedruck:	mbar
Eingestellte maximale Nennwärmeleistung:	kW	Eingestellte minimale Nennwärmeleistung:	kW
Gas-Durchflussmenge bei maximaler Nennwärmeleistung:	l/min	Gas-Durchflussmenge bei minimaler Nennwärmeleistung:	l/min
Heizwert H_{iB}:	kWh/m^3		
CO_2 bei maximaler Nennwärmeleistung:	%	CO_2 bei minimaler Nennwärmeleistung:	%
O_2 bei maximaler Nennwärmeleistung:	%	O_2 bei minimaler Nennwärmeleistung:	%
CO bei maximaler Nennwärmeleistung:	ppm	CO bei minimaler Nennwärmeleistung:	ppm
Abgastemperatur bei maximaler Nennwärmeleistung:	°C	Abgastemperatur bei minimaler Nennwärmeleistung:	°C
Gemessene maximale Vorlauftemperatur:	°C	Gemessene minimale Vorlauftemperatur:	°C

Anlagenhydraulik:	
☐ Hydraulische Weiche, Typ:	☐ Zusätzliches Ausdehnungsgefäß
☐ Heizungspumpe:	Größe/Vordruck:
☐ Speichertemperaturfühler oben montiert:	Automatischer Entlüfter vorhanden?
☐ Speichertemperaturfühler unten montiert:	☐ ja | ☐ nein
☐ Warmwasserspeicher/Typ/Anzahl/Heizflächenleistung:	
☐ Anlagenhydraulik geprüft, Bemerkungen:	

Geänderte Servicefunktionen: (Hier bitte die geänderten Servicefunktionen auslesen und Werte eintragen.)	
Beispiel: Servicefunktion 7.d von 00 auf 01 geändert	
Aufkleber „Einstellungen der Elektronik“ ausgefüllt und angebracht ☐	
Heizungsregelung:	
☐ FW 100 | ☐ FW 200 | ☐ FW 500 | ☐ FR 110	☐ TA 250 | ☐ TA 270 | ☐ TA 300
☐ FB 10 × ...... Stück, Kodierung Heizkreis(e):	
☐ FB 100 × ...... Stück, Kodierung Heizkreis(e):	
☐ FR 10 × ...... Stück, Kodierung Heizkreis(e):	
☐ FR 100 × ...... Stück, Kodierung Heizkreis(e):	
☐ ISM 1 | ☐ ISM 2	☐ ICM × ...... Stück | ☐ IEM | ☐ IGM | ☐ IUM
☐ IPM 1 × ...... Stück, Kodierung Heizkreis(e):	
☐ IPM 2 × ...... Stück, Kodierung Heizkreis(e):	
Sonstiges:	
☐ Heizungsregelung eingestellt, Bemerkungen:	
☐ Geänderte Einstellungen der Heizungsregelung in der Bedienungs-/Installationsanleitung des Reglers dokumentiert	
Folgende Arbeiten wurden durchgeführt:	
☐ Elektrische Anschlüsse geprüft, Bemerkungen:	
☐ Kondensatsiphon gefüllt	☐ Verbrennungsluft/Abgasmessung durchgeführt
☐ Funktionsprüfung durchgeführt	☐ Gas- und wasserseitige Dichtheitsprüfung durchgeführt
Die Inbetriebnahme umfasst die Kontrolle der Einstellwerte, die optische Dichtheitsprüfung am Heizgerät sowie die Funktionskontrolle des Heizgerätes und der Regelung. Eine Prüfung der Heizungsanlage führt der Anlagenersteller durch. Wenn im Zuge der Inbetriebnahme geringfügige Montage von Junkers Komponenten festgestellt werden, ist Junkers grundsätzlich bereit, diese Montagefehler nach Freigabe durch den Auftraggeber zu beheben. Eine Übernahme der Haftung für die Montageleistungen ist damit nicht verbunden.	
Die oben genannte Anlage wurde im vorbezeichneten Umfang geprüft. ______________________________ Name des Service-Technikers	Dem Betreiber wurden die Dokumente übergeben. Er wurde mit den Sicherheitshinweisen und der Bedienung des o.g. Wärmeerzeugers inklusive Zubehör vertraut gemacht. Auf die Notwendigkeit einer regelmäßigen Wartung der oben genannten Heizungsanlage wurde hingewiesen. ______________________________ Datum, Unterschrift des Betreibers
  ______________________________ Datum, Unterschrift des Anlagenerstellers	**Hier Messprotokoll einkleben.**

Index

K

L

M

N

O

P

R

S

T

U

V

W

Z

Wie Sie uns erreichen...

DEUTSCHLAND

Bosch Thermotechnik GmbH
Junkers Deutschland
Junkersstraße 20-24
D-73249 Wernau
www.junkers.com

Betreuung Fachhhandwerk
Telefon (0 18 03) 337 335*
Telefax (0 18 03) 337 336*
Junkers.Handwerk@de.bosch.com

Technische Beratung/ Ersatzteil-Beratung
Telefon (0 18 03) 337 330*

Kundendienstannahme (24-Stunden-Service)
Telefon (0 18 03) 337 337*
Telefax (0 18 03) 337 339*
Junkers.Kundendienstauftrag@de.bosch.com

Schulungsannahme
Telefon (0 18 03) 003 250*
Telefax (0 18 03) 337 336*
Junkers-Schulungsannahme@de.bosch.com

Junkers Extranet-Zugang
www.junkers.com

* Festnetzpreis 0,09 EUR/Minute, höchstens 0,42 EUR/Minute aus Mobilfunknetzen.

ÖSTERREICH

Robert Bosch AG
Geschäftsbereich Thermotechnik
Geiereckstraße 6
A-1110 Wien
Telefon (01) 7 97 22-80 21
Telefax (01) 7 97 22-80 99
junkers.rbos@at.bosch.com
www.junkers.at

Kundendienstannahme (24-Stunden-Service)
Telefon (08 10) 81 00 90
(Ortstarif)

SCHWEIZ

Vertrieb:
Tobler Haustechnik AG
Steinackerstraße 10
CH-8902 Urdorf

Service:
Sixmadun AG
Bahnhofstrasse 25
CH-4450 Sissach
info@sixmadun.ch
www.sixmadun.ch

Servicenummer
Telefon 0842 840 840

JUNKERS